This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

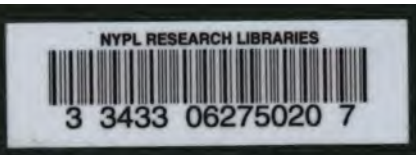
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

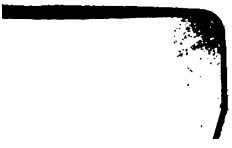
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06275020 7



3-VA
Dingle

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten in Augsburg, ordentliches Mitglied der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg, korrespondirendes Mitglied der niederländischen ökonomischen Gesellschaft zu Harlem, der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M., der Gesellschaft zur Beförderung der nützlichen Künste und ihrer Hülfswissenschaften daselbst, so wie der Société industrielle zu Mülhausen, Ehrenmitglied der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Groningen, der märkischen ökonomischen Gesellschaft in Potsdam, der ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Sachsen, der Gesellschaft zur Vervollkommnung der Künste und Gewerbe zu Würzburg, der Apotheker-Vereine in Bayern und im nördlichen Deutschland, auswärtigem Mitgliede des Kunst-, Industrie- und Gewerbs-Vereins in Coburg ꝛc.

ASTOR LIBRARY
37
NEW-YORK

Achtunddreißigster Band.

Jahrgang 1830.

Mit VIII Kupfertafeln und mehreren Tabellen.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Inhalt des Achtunddreißigſten Bandes.

Erſtes Heft.

	Seite
I. Dick's hängende Patent-Eiſenbahn. Mit Abbildungen auf Tab. I.	1
II. Hrn. Webb's Dampfſtoß. Mit Abbildungen auf Tab. I.	5
III. Idee zu einem Schornſteine und zu einer Abzugsröhre des Dampfes auf Dampfbothen. Mit einer Abbildung auf Tab. I.	8
IV. Taplin's ſenkrechte Ruderräder. Mit Abbildungen auf Tab. I.	8
V. Mann's Patent-Luftwagen. Mit Abbildungen auf Tab. I.	10
VI. Einige Verſuche über Abdampfung.	11
VII. Ueber eine einfache Methode, die Verbrennung des Demantes darzuſtellen. Von Hrn. W. Herapath. Mit einer Abbildung auf Tab. I.	12
VIII. Ueber Detonations- oder Percuſſions-Flinten.	14
IX. Barometriſche Luftpumpe. Mit einer Abbildung auf Tab. I.	18
X. Ueber einen neuen Heber. Von Hrn. Colladon. Mit Abbildung auf Tab. VI.	18
XI. Ueber die unmittelbare Behandlung der Eiſenerze. Von Hrn. Dumas.	22
XII. Bemerkungen über das Härten des Stahles. Von Rufus Tyler, Mechaniker zu Philadelphia.	29
XIII. Analyſe verſchiedener Kunſtproducte. Von Hrn. P. Berthier.	33
XIV. Ueber die Analyſe organiſcher Körper, und über die Mittel dieſelbe anzuſtellen. Von den HHrn. Henry, d. Sohne, und A. Piſſon.	44
XV. Schreiben des Hrn. Michel über das trokene Kalkchlorür der Herren Gervais, Voinier, Favier und Huin zu Nancy, an den Präſidenten der Société industrielle zu Mülhauſen.	50
XVI. Ueber die Verbindung der Chromſäure mit Kieſelerde; von Hrn. Quesneville, d. Sohne.	54
XVII. Ueber ein neues, durch theilweiſe Zerſezung des Queckſilber-Perchlorides erhaltenes Salz. Von Hrn. R. Phillips, F. R. S. L. und E.	56
XVIII. Ueber Verbindung der Schwefelſäure mit ſalpetriger Säure, und über die Theorie der Bildung der Schwefelſäure. Von Hrn. Buſſy.	61
XIX. Verfahren, um Galläpfelſäure zu erhalten.	67
XX. Neue Methode Kerzen zu verfertigen, worauf Thom. Bulkeley, M. Dr. zu Richmond, Surrey, ſich am 6. Jänner 1830 ein Patent ertheilen ließ.	68

Seite

XXI. Verbeſſerung in der Reinigung des rohen Reißes, worauf Melvil Wilſon, Kaufmann in der City of London, Warnford Court, Throgmorton Street, ſich am 6. Febr. 1830 ein Patent ertheilen ließ. . 69

XXII. Miszellen.

Preisaufgaben der Geſellſchaft der Wiſſenſchaften zu Harlem für 1831, 1832. — Preisaufgabe über Sumpfluft. Seite 70. Bemerkungen über den Plan der „Aktiengeſellſchaft zur Beförderung der Leinwandfabrikation in Bayern.“ 71. Ausſchuß zur Unterſuchung der Urſachen der Exploſionen an Dampfmaſchinen. — Proben auf der Liverpool-Eiſenbahn. 72. Reibungsräder oder Wälzen, keine neuere Erfindung. — Ueber die zweckmäßigſte Form an Räderwerken. — Ueber Schläuche an Feuerſprizen. — Einfache Sicherung gegen Feuersbrünſte. 73. Wurfſpieße und Wurfſtäbe. — Neue amerikaniſche Spinnvorrichtung. — Erfindung der Stereotypen. 74. Stereotyp-Landkarten. — Material zu Reißpapier. — Fettfleken aus Papier zu bringen. — Papin, Erfinder der neuen Waſſerhizungsmethode nach Braithwaite's und Ericſon's Weiſe. 76. Ueber den ſchiebbaren Rechenſtab. — Ueber das Läuten der Gloken mittelſt einfachen Mechanismus. 77. Exploſion in der Steinkohlengrube zu Jarrow. — Oramid, ein neuer thieriſchen Körpern ähnlicher Stoff. — Trottlauf des Tom-Thumb. — Taubenpoſt von engliſchen Wechslern betrieben. 78. Neue franzöſiſche Methode Butter aufzubewahren. — Verbrauch an Wachholderbrantwein in England. 79. Wie engliſche Parlamentswahlen den Weinhandel begünſtigen. — Korneinfuhr in England von dem feſten Lande im Junius 1830. — Einkehrpreiſe in England. — Auswanderung aus England. — Karte von der Oſtküſte von Grönland. 80.

Zweites Heft.

XXIII. Verzeichnung paraboliſcher Lehrbögen, von Prof. Gerling in Marburg. Mit Abbildungen auf Tab. II. 81

XXIV. Für eine jede Sehne in einem jeden Kreiſe eine gerade Linie zu finden, die der Linie gleich ſey. Mit einer Abbildung auf Tab. III. 86

XXV. Erklärung eines Patentes auf einen „hängenden Eiſenbahnkarren“ (pendulous rail-road car), der auf Eiſenbahnen laufen ſoll. Ertheilt dem Samuel T. Jones, Philadelphia, Pennſylvania, 22. Febr. 1830. Mit Abbildungen auf Tab. II. 86

XXVI. Hrn. Therold's neue Schwungbrüke. Mit einer Abbildung auf Tab. II. 92

XXVII. Idee zu einer Verbeſſerung der Dampfmaſchine an Dampfwagen. 93

XXVIII. Verbeſſerungen in Verfertigung und im Betriebe der Luft- und Dampfmaſchinen, und im Keſſel oder Dampferzeuger, auch in der Anwendung dieſer, auf dieſe Weiſe verbeſſerten Maſchinen nach einer neuen Methode Fahrzeuge und andere ſchwimmende Körper vorwärts zu treiben; worauf Thom. Tippett zu Gwennap in Cornwallis ſich am 5. Dec. 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 94

XXIX. Das Dampfſchiff: United Kingdom. Mit Abbildungen auf Tab. III. 99

XXX. Verbeſſerungen im Baue und in der Ausrüſtung von Bothen verſchiedener Art, worauf Thom. Cook, Lieut. a. d. k. Flotte, Black-

Seite

heath Road, sich am 22. Jun. 1830 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. II. 102

XXXI. Maschine um Wasser zu heben oder zu treiben, und dadurch Fahrzeuge vorwärts zu schaffen, worauf Wilh. Hale, Mechaniker zu Colchester, sich am 12. Jäner 1830 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. 104

XXXII. Verbesserungen an der Mühle, vorzüglich am Beutel, worauf Joh. Smith, Kornmüller zu Bradford in Yorkshire, sich am 4. August ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 105

XXXIII. Eine Doppelpumpe. Mit einer Abbildung auf Tab. III. . 108

XXXIV. Verbesserte Cupolir- oder Verbindungsbüchsen. Mit Abbildung auf Tab. III. 108

XXXV. Verbesserter Hahn oder Pipe zum Abziehen von Flüssigkeiten, worauf Joh. Walker, Esqu., Weymouth-Street, sich am 4. Mai 1830 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. II. 109

XXXVI. Verbesserung in und an gewissen bereits bekannten Apparaten, um Wärme mittelst kreislaufender Flüssigkeit mitzutheilen, worauf Heinr. Cruger Price und Karl For Price, Eisenhändler zu Bristol, sich am 20. Aug. 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 110

XXXVII. Neuer Apparat zur Bereitung der Mineralwasser, von Giuseppe Sormani. Mit Abbildungen auf Tab. III. 120

XXXVIII. Jeffries und Halley's verbessertes Gebläse. Von W. Baddeley d. jüng. Mit Abbildung auf Tab. II. 125

XXXIX. Verbesserungen an Schlössern für Thüren und zu anderen Zweken, worauf Jak. Carpenter zu Willenhall bei Wolverhampton, Staffordshire, und Joh. Young, ebendaselbst, beide Schlosser, sich am 18. Jäner ein Patent ertheilen ließen. Mit einer Abbildung auf Tab. II. 124

XL. Model zum Abformen von Ornamenten aus Eisen und Schwefel. 125

XLI. Verbesserungen in Verfertigung des Papieres zu Papiertapeten zur Bekleidung der Wände, und in den hierzu nöthigen Apparaten, worauf Thom. Cobb in Colthorpe House bei Bradbury, Orfordshire, sich am 15. Sept. 1829 ein Patent ertheilen ließ. 126

XLII. Bemerkungen über die Tinte. Von J. Bostock, M. D., F. R. S. ꝛc. Präsidenten beim Ausschusse für Chemie. . . . 127

XLIII. Verfahren um Baumwolle, Seide, Leinen und anderen Fabrikaten eine metallische Oberfläche zu ertheilen, worauf sich John Yates, Kattundruker zu Hyde, in der Grafschaft Chester, am 26. Jan. 1830 ein Patent ertheilen ließ. 132

XLIV. Verbesserung im Zurichten der Wollentücher, worauf Thom. Gethen, Gentleman, Furnival's Inn, sich am 21. Nov. 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. II. . . 135

XLV. Ueber den Käsestoff und über Milch; über die neuen Hülfsmittel, welche die Gesellschaft aus denselben erhalten kann. Von Hrn. Heinrich Braconnot, Corresp. des Institutes. 136

XLVI. Verbesserung an Schlittschuhen, worauf Jak. Cobbing, Schuhmacher, sich am 26. Januar 1830 ein Patent ertheilen ließ. . 146

XLVII. Verbesserung am Pfluge, worauf Jak. H. Conklin, zu Peekskill, West Chester County, New York, sich am 13. Jäner 1830 ein Patent ertheilen ließ. 148

Sei

XLVIII. Verbesserung am Pfluge, worauf Thom. Borden zu Portsmouth, Newport County, Rhode Island, sich am 15. Juner ein Patent ertheilen ließ. 14

XLIX. Miszellen.

Verzeichniß der im Jahre 1830 zu London ertheilten Patente. Seite 14
Verzeichniß der erloschenen englischen Patente. 149. Saulnier Dampfmaschinen. 150. Windmühle, die sich selbst stellt. 150. Ueb gemischte Eisenbahnen. 150. Shalder's Patent-Pumpe. 150. Ve suche über die Gesetze, nach welchen Wasser aus großen senkrechten rech winkeligen Oeffnungen ausströmt. 151. Ueber Bewegung der Flüssigk ten. 151. Wettrudern. 151. Ueber das Auseinandergehen der Flöß Ein Wink, nicht für Floßmeister, die nicht sehen wollen, sondern f Polizeibehörden, die sehen sollen, daß Leute nicht wie Hunde ersäuft werde 151. Bemerkung über das Schiffer- und Fischergewerbe. Eine dringen Bitte an alle Regierungen. 152. Belohnung des berühmt Astronomen, Sir J. South. 153. Hrn. James's Camera obscur 153. Ueber die Umkehrung des schiebbaren Rechenstabes (sliding rule 153. Ueber das Licht, welches durch Zusammendrüken aus der Luft u aus dem Sauerstoffe ausströmt. 153. Fortschritte der Glasmacherku in Frankreich, und der Verfertigung optischer Instrumente. 154. C securantismus auf Taktik angewendet. 154. Selbstentzündung einer M schung von Leinöhl und getrenntem Hanfseilwerke (Oakum). 155. O in's Feuer schütten, oder Londoner Feuerlöschanstalten. 155. Ue Knallgold. 155. Eis unter Lava. 155. Ueber den Taupunkt. 156. A radoron bei Flüssigkeiten von verschiedenen specifischen Schweren. 1 Delcatur Schwefel-Senfsäure (Acide sulfo-sinapique). A der Reihe der Pflanzensäuren. 157. Ueber das mit Chlor gebleic Papier. 157. Aenderung der Farbe des Holzes durch Sauerst 157. Ueber Salzsiedereien in Nordamerica. 158. Verfertigung der D kerwalzen zum Kattundruke. 158. Ueber eine neue Vorrichtung z Verfertigung von Achsen und über eine Verbesserung zum Schneiden Schrauben. 158. Nöthige Vorsicht bei Reinigung großer Bierfässer. 1 Warnung vor Kupfergeschirr. 158. Ueber Oesterreichische Weine. 1 Chemische Analyse der Hülsen der Mimosa odorata (farnesiana (Acacia farnesiana Willd.) 159. Ausfuhr aus Irland im J. 18 160. Literatur. 160.

Drittes Heft.

L. Gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, auf welches sich Joh. Eysdan, über die Papiermacher zu Moreton Mill bei Wallingford, Berkshire, am 12. Jul. 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. IV. 1

LI. Verbesserung an den Maschinen, die man bisher in Spinnmühlen zum Kardätschen der Baumwolle und anderer Wolle brauchte, wodurch die oberen Kardätschen regelmäßig mittelst Maschinerie, ohne alle Handarbeit gereinigt werden, und worauf Archibald Buchanan, auf den Calvine Baumwollenwerken, und Mitglied des Hauses Jak. Tinslay und Comp., sich am 25. März 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. IV. 1

Seite

LII. Verbeſſerung an den Maſchinen zur Verfertigung von Spizen, die man gewöhnlich Bobbin-Net nennt, und auf welche Joh. Levers, Mechaniker zu Nottingham, ſich am 18. Dec. 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. V. 172

LIII. Verbeſſerung an den Kunſtſtühlen zum Drathweben und zu anderen Geweben, worauf Thom. Rob. Williams, Esqu., Norfolk Street, Strand, London, ſich am 6. Februar ein Patent ertheilen ließ. . 174

LIV. Oberſt S. H. Long's hölzerne Brüke aus kleinem Holze. Mit Abbildung auf Tab. IV. 175

LV. Elektro-chemiſches Verfahren, um Blei und Braunſtein aus Auflöſungen abzuſcheiden, in welchen ſie enthalten ſind. Von Hrn. Becquerel, vorgeleſen an der Académie des Sciences, am 3. Mai 1830. Mit Abbildung auf Tab. V. 178

LVI. Analyſe einiger Producte engliſcher Bleihütten. Zubereitung verſchiedener ſalziger ſchmelzbarer Verbindungen. Von Hrn. P. Berthier. 182

LVII. Verſuche über den Widerſtand des Bleies gegen das Zerfletſchen, und über den Einfluß, welchen eine kaum wahrnehmbare Menge Oxydes auf die Härte deſſelben äußert. Von Hrn. G. Coriolis, Ingenieur. 200

LVIII. Neue Metallcompoſition zum Beſchlagen der Schiffe und zu anderen nüzlichen Zweken, auf welche Joh. Revere, M. Dr., aus New-York in den Vereinigten Staaten, gegenwärtig in St. James's Street, Weſtminſter, ſich am 28. Jäner 1830 ein Patent ertheilen ließ. . 207

LIX. Verfahren, kleine metallne Cylinder zu hydrauliſchen Modellen zu verfertigen. Von Hrn. W. Baddeley d. jüng. Mit Abbildung auf Tab. IV. 208

LX. Verbeſſerung in Verfertigung der Walzen oder Cylinder aus Kupfer oder aus anderem Metalle oder aus Metallcompoſitionen zum Druken der Calicos, Seiden- und anderer Zeuge, worauf Benj. Cook, Meſſinggießer zu Birmingham, Warwickſhire, ſich am 23. April 1829 ein Patent ertheilen ließ. 208

LXI. Verbeſſerung an Taſchenuhren und Chrometern, worauf Rob. Weſtwood, Taſchenuhrmacher in Princes Street, Leiceſter Square, Middleſex, ſich am 23. Sept. 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. IV. 210

LXII. Verbeſſerungen in der Vorrichtung heißes Waſſer, heißes Oehl oder andere Flüſſigkeiten zu heben und circuliren zu laſſen: zu ökonomiſchen oder zu anderen Zweken; worauf Thom. Fowler am 20. October 1828 ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. V. . 212

LXIII. Verbeſſerte Methode der HHrn. Braithwaite und Ericsſon, Salz zu ſieden. Mit Abbildung auf Tab. IV. 233

LXIV. Ueber das Vorkommen von Arſenik im Kochſalze; von A. Latour de Trie und E. Lefrançois. 235

LXV. Verbeſſerungen an jenem Theile der Papiermacherei, welcher ſich auf das Schneiden deſſelben bezieht, und worauf Thom. Bonſor Crompton, Papiermacher zu Tamworth in Lancaſhire, und Enoch Taylor, Mühlenbauer zu Marsden in Yorkſhire, ſich am 13. Mai 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. V. . . . 237

LXVI. Verbeſſerung an Kerzen, worauf Karl Taverner Miller, Wachskerzenzieher, Piccadilly, ſich am 4. Februar ein Patent ertheilen ließ. 240

LXVII. Neues Verfahren Cocoa-Extract zu bereiten, worauf Joh. Marſhall, Theehändler in Southhampton-ſtreet Strand, ſich am 10. De-

Seite
cember 1829 ein Patent ertheilen ließ, und welches er Marshall's Cocoa-Extract nennt. 241

LXVIII. Miszellen.

Bericht über ein außerordentliches Ankleben der Sicherheitsklappe am Kessel auf dem Dampfboothe des Legislator, der am Hudson fährt. Von dem Mechaniker auf demselben. Seite 242. Hrn. White's Maschine zum Letterngusse. 243. Ueber Hrn. Wilh. Grisenthwaite's Dampfmaschine. 243. Ruderräder an Kriegsschiffen von Soldaten getrieben. 244. Verbesserung an Bojen. 244. Schiffspumpe. 244. Ueber die Liverpool- und Manchester-Eisenbahn. 244. Unfälle auf Eisenbahnen. 245. Wie das Landvolk in England über Eisenbahnen denkt. 245. Neue Art, Holz zu eingelegter Arbeit in Blätter von unbestimmter Länge zu schneiden. 245. Ueber die Form des festen Körpers, welcher die höchste Attraction äußert. 245. Ueber Krystallographie in der Mineralogie. 246. Ueber die Gesetze der theilweisen Polarisation des Lichtes durch Reflexion. 246. Ueber Stärkmehl aus Erdäpfeln. 246. Selbstentzündung durch Hobelspäne, die mit Leinöhl benezt wurden. 246. Selbstentzündung durch Wachsleinwand. 246. Bereitung eines schwarzen Harz-Firnisses. 247. Einige Notizen über Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht. 247. Ueber die Floreatiner Strohhüte. 247. Eisenhüttenmänner und Baumwollenspinner: zwei neue Dynastien in Frankreich. 248. Eisenvitriol-Fabrik zu Vermont in den Vereinigten Staaten. 248. Colonie am Swan River. 249. Ueber Friauler Weine, über Moden, über Künste und Handel. 249. Wie vor vierhundert Jahren rechtliche und hochsinnige Bürger Steuern und Abgaben vermindern halfen. 250. Ueber Venedig's frühere Industrie. 251. Süd-afrikanisches Institut. 251. Errichtung einer Central-Realschule zu Darmstadt. 251. Ueber die zweckmäßigste Einrichtung der Gewerbsschulen und der polytechnischen Institute. Eine von der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte Preisschrift, von Heinrich Gottlieb Köhler, Doctor der Philosophie und Privatdocent in Göttingen. Göttingen, in Commission der Dietrichschen Buchhandlung. 1830. (62 Seiten.) 254.

Viertes Heft.

LXIX. Verbesserung an Mühlen, worauf Barton N. Fyler, zu Bradford, Orange County, Vermont, sich zu Washington ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. VI. 257

LXX. Gewisse Verbesserungen an Krahnen, worauf Lemuel Wellman Wright, Mechaniker in Mansfield Street, Borough Road, Surrey, sich am 17. August 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. VI. 259

LXXI. Ueber die Gegenwirkung der Drehung (Réaction de torsion) freier Platten und Stangen. Von Hrn. Felix Savart. Vorgelesen an der Pariser Académie des Sciences, den 5. August 1829. . 262

LXXII. Verbesserungen an den Maschinen zur Verfertigung metallner Schrauben, worauf Lemuel Wellman Wright, Mechaniker in Upper-Kenningtonlane, Surry, sich am 17. März 1827 ein Patent ertheilen ließ. 279

LXXIII. Verbesserte Methode Lettern mittelst eines mechanischen Verfah-

Seite

rens zu gießen, worauf sich, unter dem Namen des Mechanischen Letterngießers (Mechanical Type Caster) in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, Thom. Aspinwall, Esqu. am Bishopsgate Churchiard, City, sich am 22. Mai 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 280

LXXIV. Fortsetzung von Galloway's und Cochrane's Patent-Dampfmaschine. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 284

LXXV. Fryer's Waschmaschine. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . 287

LXXVI. Verbesserung an Argand'schen und anderen Lampen, auf welche Joh. Roberts, Mechaniker in Wood Street, City of London, und Georg Upton, Oelhändler in Queenstreet, Cheapside, ebendaselbst, sich am 24. Mai 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 288

LXXVII. Ueber den Purpur des Cassius und seine Bereitung; von Hrn. Buisson. 296

LXXVIII. Praktische Beobachtungen über das pneumatische Verfahren, um den Zuker von Melasse und Syrup zu reinigen. 307

LXXIX. Vergleichung verschiedener Methoden, um die Melasse und den Syrup vom Rohzuker abzuscheiden. 309

LXXX. Ueber die Fabrikation von Rohzuker aus dem Safte des Zukerrohrs und die Producte, welche man beim Raffiniren des Rohzukers erhält. 311

LXXXI. Ueber Weizenmehl, von Hrn. Henry, d. Vater, Mitgliede der Akerbau-Gesellschaft. 317

LXXXII. Hrn. Russell's Bohrer. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 322

LXXXIII. Hrn. Hilton's Gartentopf. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 325

LXXXIV. Nachtrag zu Dr. Thom. Bulkeley Patent auf verbesserte Kerzen. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 324

LXXXV. J. M. Farina's Crême du Cattay. 325

LXXXVI. Concentrirtes kölnisches Wasser der Witwe Crozet zu Paris (Eau de Cologne concentrée). 325

LXXXVII. Miszellen.

Verzeichniß der Patente, welche vom 21. Septbr. bis 20. October 1830 zu London ertheilt wurden. Seite 326. Verzeichniß der erloschenen englischen Patente. 327. Preisaufgaben der Société industrielle zu Mülhausen, worüber in der Generalsizung im Monat December 1831 entschieden wird. 327. Neue Preisaufgaben. 329. Ueber Schnell- oder Dampfpressen. 330. Versuche auf Eisenbahnen in Nordamerika. 331. Telegraphen-Post. 332. Ueber das Daseyn des Kupfers in Pflanzen und im Blute. 332. Englische Seidenzeuge in Frankreich! Etwas über Huskisson. 333. Beiträge zur Geschichte der englischen Taktik. 334. Literatur. 334.

Seite

Fünftes Heft.

LXXXVIII. Tragbare Dampfmaschine. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 337

LXXXIX. Räderpumpe von Hrn. Linley. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 338

XC. Ausgleichung des Wassers in Brunnen. Von Hrn. J. Good. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 339

XCI. Verbesserung an Wagenrädern, worauf Wilh. Howard, Eisenfabrikant, sich am 27. Februar 1830 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 339

XCII. Hrn. Johnson's Radschuh oder Wagensperre. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 343

XCIII. Verbesserungen an den Maschinen zur Verfertigung metallner Schrauben, worauf Lemuel Wellman Wright, Mechaniker in Upper-Kenningtonlane, Surry, sich am 18. September 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 344

XCIV. Ueber Patent-Schrot-Manufactur. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 354

XCV. Verbesserungen an Fortepianos, und an der Art sie zu besaiten, worauf Jak. Stewart, Fortepianomacher, Store-street, Bedford-square, Middlesex, sich am 22. März 1827 ein Patent ertheilen ließ. 361

XCVI. Verbesserungen an Taschenuhren, worauf Isaac Brown, Uhrmacher in Gloucester Street, Clerkenwell, Middlesex, sich am 23. Sept. 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . 362

XCVII. Außerordentlich leichte Bedachung nach Hrn. W. H. Palmer's Methode. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 376

XCVIII. Beschreibung einer Maschine zum Aushöhlen und Ausschneiden runder Marmortafeln, von Hrn. Berly dem Sohne. . . 380

XCIX. Verzierungsziegel und Platten zu Fußboden und andern Zweken, worauf Samuel Wright zu Shelton, Staffordshire Potteries, sich am 26. Jänner 1830 ein Patent ertheilen ließ. 380

C. Eine Maschine, die Erde unter Wasser auszugraben, und die der Patent-Träger, Alanson Watson, zu Pendleton, Niagara County, New-York, den „schwimmenden Ausgräber" (floating Excavator) nennt, worauf derselbe sich am 18. Jänner ein Patent ertheilen ließ. 382

CI. Ueber einige Vorsichtsmaßregeln bei Beobachtungen mit dem Aräometer. Von Hrn. Dubrunfaut. 383

CII. Ueber Acidimetrie und Alkalimetrie, von Achille Penot. . . . 384

CIII. Ueber die Wirkung der mit Wasser verdünnten Schwefelsäure auf den Zink. Von Hrn. Prof. de la Rive, vorgelesen an der Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève den 18. März 1830. . . 404

CIV. Miszellen.

Beitrag zur Geschichte der Dampfbothe. Seite 409. Das Dampfboth „the United States." 409. Neuer Dampfwagen zu Cincinnati in N. America. 409. Eine neue Nabe. 410. Ueber die Urheber der Gasbeleuchtung in England und Frankreich. 410. Vorschlag zu einer neuen Feuerlöschanstalt. 411. Zunahme der Brauereien in und um London. 412. Gegenwärtige Bierpreise in England nach Aufhebung der Biertaxe. 412. Schnelligkeit des Verkehrs zwischen Liverpool und Mancester durch die gegenwärtige Eisenbahn. 412. Verbrennen der Dreschmaschinen in England. 412. Militär-Löhnung

Seite
in England. 412. Staatseinnahme von Großbritannien. 413. Ertrag der Kalenderſtämpel. 413. Indirecte Steuern in Frankreich in den erſten 9 Monaten der Jahre 1829—1830. 413. Frachtlohn von Bombay und Calcutta nach England. 413. Tambour-Stikerlohn zu Glasgow. 414. Verfall der Landwirthſchaft in England. 414. Theuerung des Thrades in England. 414. Engliſches Mittel zur Förderung der inländiſchen Induſtrie. 414. Förderung der Wiſſenſchaften in England. 414. Neueſte Entdekung eines Fehlers von drei Jahren in unſerer chriſtlichen Zeitrechnung. 414. Berechnung der Reiſekoſten von Bombay über Suez und Alexandria nach England. 415. Winſor's Tod. 415. Literatur.

Sechstes Heft.

CV. Schreiben des Hn. D'Aubuiſſon an Hrn. Arago, über Verſuche in Hinſicht auf den Widerſtand, welchen das Waſſer bei ſeiner Bewegung durch Röhren erleidet; angeſtellt von Hrn. Caſtel. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 417

CVI. Vorrichtung zum Einfahren in die Schächte. Mit einer Abbildung auf Tab. VIII. 425

CVII. Excentriſcher Zirkel, um kleine Kreiſe auf lithographiſche Steine zu zeichnen. Von Hrn. Jobard. Mit Abbild. auf Tab. VIII. 426

CVIII. E. W. Rudder's und R. Martineau's Patent-Hähne. 427

CIX. Neuer Abdampfungsapparat, von Hrn. Bern. Derosne, Apotheker. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 428

CX. Ueber die Gränzen der Verdampfung von M. Faraday F. R. S. 430

CXI. Hrn. H. Todd's Drill-Harke. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 436

CXII. Ueber die Eigenſchaften der Runkelrüben, und über den Einfluß des Bodens und der Cultur auf dieſelben. Von Hrn. Dubrunfaut. 437

CXIII. Waſchmaſchine zum Waſchen der Runkelrübe, ſo wie dieſelbe in den Fabriken der HHrn. A. Hallette, C. Tournelle und Comp. zu Arras, nach Angabe des Hrn. Renour, Runkelrüben-Zukerfabrikanten zu Ballon bei Rochelle, gebraucht wird. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 439

CXIV. Waſchmaſchine zum Waſchen der Runkelrüben (laveur continu) von der Erfindung des Hrn. Champonnois. 441

CXV. Ueber Klärung der Syrupe, Filter, und Anwendung der thieriſchen Kohle in Pulver und in Körnern. Von Hrn. Dubrunfaut. 443

CXVI. Prüfung der Syrupe auf Zukergehalt mittelſt des Aräometers. Von Hrn. Dubrunfaut. Zweite Bemerkung. 445

CXVII. Vorrichtung zum Heben des Waſſers, der Syrupe und anderer Flüſſigkeiten mittelſt des Dampfes, ſtatt mittelſt einer Pumpe. Von Hrn. Dubrunfaut. 446

CXVIII. Bericht über Hrn. Plagne's Abhandlung über Cultur der Indigoarten und Bereitung des Indigos. 448

CXVIX. Ueber Erdäpfelſtärkmehl-Bereitung nach Hrn. St. Etienne's Methode. 450

CXX. Hut nach einer neuen Einrichtung, auf welchen Rob. Lloyd, Hutmacher am Strande, und Jak. Rowbotham, Hutmacher in Great

Seite

Surrey Street, Blackfriars' Road, Surrey, sich am 19. Febr. 1834 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 452

CXXI. Miszellen.

Verzeichniß der vom 20. Octbr. bis 18. Novbr. 1830 in London ertheilten Patente. Seite 454. Verzeichniß der zu London vom 1. bis 21. Novbr. 1816 ertheilten und seitdem verfallenen Patente. 456. Ueber die verschiedenen Dampfwagen auf der Mancheſter- und Liverpool-Eiſenbahn. 457. An der Mancheſter- und Liverpool-Eiſenbahn. 437. Räder für ſandige Gegenden. 457. Lederne Büchſen an Wagen. 457. Sicherheitszaum zum Aufhalten der Pferde. 458. Neues Londoner Pflaſter für die Wagenſtraßen. 458. Ein neues franzöſiſches Dampfboth, mit diagonal gehängten Cylindern. 458. Die Dampfſchifffahrt in Oſtindien. 459. Das erſte europäiſche Dampfboth in China. 459. Wettrudern in der Themſe. 459. Waſſervertheilung in verſchiedenen Städten Europens für jeden einzelnen Einwohner. 459. Ueber die Menge Waſſers, welche ein Brunnen liefern kann, und über die Veränderung des Waſſerſtandes in demſelben während des Schöpfens. 459. Vertiefung der Flüſſe. 460. Neue Methode, die Vergrößerungskraft der Teleſkope zu meſſen. Von Hrn. Walz. 470. Ueber die engliſchen Gewehre, welche Frankreich neulich kaufte. 460. Etwas für Bogenſchützen. 460. Zink zum Dachdeken. 461. Notiz über Hrn. Georges' Maſchine zum Ziegelſchlagen, auch zur Zubereitung des Thones für Töpfer. 461. Marmor für Lithographie. 461. Ueber Hrn. Heyner's Brechmaſchine zum Brechen des Hanfes und Flachſes. 461. Ueber Verbeſſerung in der Seilerei. 461. Das erſte Seil aus Phormium tenax. 462. Eines der größten und am wenigſten benützten Steinkohlenlager in Europa. 462. Eiſenerzeugung und Kohlenverbrauch in Wales. 462. Verkohlung des Holzes bei niedrigen Temperaturen. 463. Heu durch den Bliz verglaſet. 465. Warnung vor Ford's Patent-Horehound-Balſam, zur Heilung von Huſten, Bruſtkrampf und Auszehrung. 463. Große Birke in Irland. 464. Eine Ananas von 4 Pfund 2 Loth. 464. Großer Kürbis in Decheln erbaut 1830. 464.

Regiſter, vollſtändiges, über den Jahrgang 1830 dieſes Journales. 465.

polytechnisches Journal.

Eilfter Jahrgang, neunzehntes Heft.

I.

Dick's hängende Patent-Eisenbahn.

Aus dem Register of Arts. Julius. 1830. S. 47,

Mit Abbildungen auf Tab. I. [1])

Ich habe die Modelle von Dick's hängender Patent-Eisenbahn gesehen, welche in Charing Cross aufgestellt sind, und habe eine zu hohe Meinung von den Verdiensten derselben, als daß ich unterlassen könnte eine etwas ausführlichere Beschreibung derselben zu geben, als sie uns bereits davon mitgetheilt haben.

Diese Eisenbahn kann in jeder Gegend, sie mag eben oder bergig und noch so sehr von Flüssen, Bächen, Sümpfen ꝛc. durchschnitten seyn, errichtet werden.

Nachdem die Richtungslinie abgesteckt ist, werden steinerne Pfeiler, aus Backsteinen, in gewissen Entfernungen, z. B. 150 Fuß weit von einander, aufgeführt, und zwischen diesen kommen, von einem zu dem anderen, 4 bis 5 Stüzen aus Gußeisen sowohl um die Bahn zu verstärken, als auch um dieselbe vor allen Seitenschwingungen zu schüzen. [2])

Nachdem ferner die Pfeiler errichtet sind, wird oben auf denselben ein Gestell befestigt, auf welchem die Schienen der Bahn eingelegt werden. Dieses Gestell kann aus Gußeisen oder aus geschlagenem Eisen bestehen, und ist oben oder unten, je nachdem die Zuglinie auf- oder abwärts läuft, mit senkrechten gefurchten Reibungsrollen versehen. In diesen Reibungsrollen läuft die Zugleine. [3])

Die Schienen sollen aus dem besten Stabeisen seyn, dessen man sich bei Kettenseilen bedient, so dik, als es die erforderliche Stärke derselben fordert, und zugleich so lang als möglich. Sie können aneinander geschraubt, geschweißt oder auf irgend eine Weise zusammengefügt werden, so daß Alles von Pfeiler zu Pfeiler, oder von Stüze zu Stüze,

1) Wir haben von dieser Eisenbahn bereits Beschreibung und Abbildung geliefert, und tragen die hier gegebene ausführlichere Beschreibung und Abbildung nach, weil der Gegenstand von der höchsten Wichtigkeit ist, und wir um so mehr an demselben betheiligt sind, als wir nun bald seit einem Jahre selbst damit beschäftigt sind. Daß unsere Augsburger Hängebahn besser seyn wird, als diese, so wie das tragbare Augsburger Haus besser ausgefallen ist, als alle früheren Versuche ähnlicher Art, glauben wir, zugleich mit der Priorität der Erfindung für unseren Correspondenten, verbürgen zu dürfen. A. d. R.

2) Dieß ist bei der Augsburger Bahn nicht in diesem Maße nothwendig. A. d. R.

3) Alles dieß ist bei unserer Bahn überflüssig. A. d. R.

je nachdem es die Sicherheit erfordert, eine ununterbrochene Schiene länge bildet. Damit aber die Schienen durch die Schrauben od die übrigen Zusammenfügungen nicht geschwächt werden, kann an d inneren Seite der Bahn ein Streifen Eisen angeheftet werden, w durch diese eine Verstärkung erhält. Jede Reihe von Schienen wi auf dieselbe Weise verfertigt, und auf den Gestellen mit Stifte Bolzen, Schrauben oder auf irgend eine Weise befestigt: die Löch werden gefüttert, so daß das Eisen nichts von seiner Stärke verlier und die Köpfe der Nägel und Schrauben sind eingesenkt, und so vo gerichtet, daß die ganze obere Oberfläche der Schiene vollkommen gla ist, und den Rädern des Wagens nicht den mindesten Widerstand da bietet. Zwischen jedem Gestelle sind noch drei oder vier Querbänd oder Böke aus Gußeisen, um alle Seitenschwingung gänzlich zu ve meiden.[4])

Die Wagen werden auf der Eisenbahn mittelst feststehender Damp maschinen an dem Seile gezogen, welches an denselben angebracht is wenn, wie hier in der Figur, die Bahn eine Doppelbahn ist, so wi das Seil zum Laufbande; wenn die Bahn aber bloß einfach ist, wechselt die Maschine in ihrem Zuge bald hin, bald her.[5])

Erklärung der Figuren.

Fig. 4. stellt einen Seitenaufriß eines Theiles einer doppelt Hängeeisenbahn vor, die an ihren beiden Enden von einem gemaue ten Pfeiler, dd, gestüzt ist. In gleichen Entfernungen von einand sind vier eiserne Stüzen, eeee, zwischen diesen Pfeilern, dd, ang bracht. a ist die obere oder die Tragschiene; b die untere od die Sicherheitsschiene, welche beide durch Stüzbänder mit einander verbunden sind; leztere sieht man in Fig. 5, 6, 7. deut cher[6]) an f, f.

Fig. 5. zeigt den Aufriß eines Gestelles von vorne, ccc, w es für eine doppelte Hängeeisenbahn hergerichtet ist. In einer de selben läuft so eben ein Wagen, g. Dieselben Buchstaben bezeich dieselben Gegenstände: ff sind also die Stüzbänder zwischen den den Schienen, a und b, im Durchschnitte dargestellt.

Fig. 6. ist ein Seitenaufriß eines Wagens auf einem Stüke d Eisenbahn. hhh sind die Laufräder, iii die Gegenreibungsrolle welche dem Abschnellen des Wagens von der Bahn vorbeugen. Fig. 7

4) Die höchste Glätte der Bahn, die man sich denken kann, und die vollk menste Festigkeit wird an unserer Bahn auf eine weit einfachere und wohlfeil Weise erhalten. A. d. R.

5) An unserer Bahn ist keine solche Maschine nothwendig. A. d. R.

6) Die Sicherheitsschienen sind hier sehr unsicher und kostspielig vorgericht an unserer Bahn sind sie wohlfeiler und sicherer. A. d. R.

) der Wagen von der Endseite dargestellt ist, macht die Form und
t Bau derselben deutlich.

Fig. 7. zeigt ein Stüzband im Perspective und im größeren
aßstabe.

Die Auslage einer solchen Bahn für die engl. Meile (½ deutsche
)ststunde) ist auf 1395 Pfd., 10 Shill. 6 Pence (16646 fl. 18 kr.)
rechnet.[7]) Die Vortheile einer solchen Bahn sind nach Hrn. Dick:

1) Ersparung an Raum, und folglich auch an der Zeit, was in
mmercieller wie in politischer Hinsicht von der höchsten Wichtigkeit

Die Hängeeisenbahn läuft in schnurgerader Richtung von einem
te zu dem anderen ohne Rükssicht auf die Gestalt des Bodens berg-
und bergab über Flüsse und Sümpfe ꝛc. Man darf nur die Höhe
Pfeiler darnach reguliren. Man erspart auf diese Weise Raum
den Abständen, Raum am Boden; man erspart die Krümmungen
Bahn, die, außerdem, daß sie bei der ersten Anlage kostbar sind,
rch die Seitenreibung der Wagen auch leichter in Unordnung ge-
hen, als an den geraden Streken.

2) Ersparung alles Aufschüttens und Abgrabens, aller Brüken,
urchschläge und der ganzen Breite des Grundes, auf welchem die
ahn angelegt wurde.

3) Der größte Vortheil unter allen ist aber der Zeitgewinn, die
chnelligkeit, mit welcher ohne alle Gefahr Personen und Güter von
em Orte zu dem anderen gefördert werden können, ohne daß irgend
e Art von landwirthschaftlicher oder anderer Beschäftigung, die an-
derselben zu geschehen hat, dadurch litte. Es ist hier die vollste
icherheit; denn die Wagen sind so in ihrer Bann eingesperrt, daß
durchaus nicht entweichen können, wenn sie auch noch so schnell
llen. Ich übertreibe nicht, sagt Hr. Dick, wenn ich behaupte, daß
an mit leichten Wagen 60 engl. Meilen, sage sechzig englische Mei-
n „(15 deutsche)" in Einer Stunde auf dieser Bahn fahren kann,
ufenthalt mit eingerechnet, und dieß mit der größten Bequemlichkeit
d Sicherheit.[8])

Das Register verspricht in seinem nächsten Hefte eine Fortse-
ng; wir wollen einstweilen Statt dieser folgende Bemerkungen eines
rn. Hezron aus dem Mech. Mag. N. 360. S. 299. mittheilen:

„Ich habe Hrn. Dick's Modell gesehen, auf welches Sie in
. 358. aufmerksam machten, und stimme ganz mit Ihnen überein,
ß es alle Aufmerksamkeit verdient. Es muß jedoch von allen Sei-

7) Unsere Bahn wird in dieser Länge kaum die Hälfte kosten. A. d. R.

8) So schnell geht es nun auf unserer Bahn allerdings nicht: mit Dampfma-
inen, als Zugmaschinen, könnte man aber auch auf unserer Bahn diese Geschwin-
igkeit erhalten. A. d. R.

ten genau untersucht werden, indem sich von demselben erwarten läßt, daß es im Großen ausgeführt vom höchsten Belange wird. Ich will einstweilen nur dieß bemerken, daß im Modelle nur ein Theil der Bahn nach dem wahren Hängeprincip ausgeführt ist; die übrigen Theile sind nach dem Principe des gespannten Seiles eingerichtet. Dieß ist indessen nur im Modelle so, denn im Großen würde die Bahn von Pfeilern und Stüzen getragen werden. Was mir am meisten gefiel, waren Hrn. Dick's Wagen oder vielmehr Omnibus. Ich sehe nicht ein, warum es unmöglich seyn sollte, Omnibus oder Wagen mit mehreren Personen auf parallel gespannten Seilen laufen zu lassen, wie in Hrn. Dick's Modell; zumal, da man mehrere kleine Wagen anwenden kann, wo es sich um Förderung größerer Lasten handelt. Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, daß wir bald in den Hauptstraßen unserer Stadt Wagen über unseren Köpfen auf einer Seite werden hin und auf der anderen her fliegen sehen; oder daß wir unter Eisenbahnen, die auf Pfeilern und Tragstüzen ruhen, weggehen werden. Unmöglich ist dieß durchaus nicht. Es handelt sich bloß darum, daß es geschikt ausgeführt wird, und daß sich Leute finden, die Verstand genug besizen Geld zu einer so nüzlichen Unternehmung vorzuschießen. Es werden dann alle Streitigkeiten und Ungelegenheiten mit den Lohnkutschern ein Ende haben. Jeder kann, wie er kommt, vom ersten Stoke der Hängebahn-Anstalt aus in sein Wägelchen sizen, und in demselben so lustig fortrollen, wie die Buben zur Marktzeit im Ringelspiele. Daß man mich hier nicht etwa mißverstehe, und glaubt, ich wollte die Sache lächerlich machen; ich freue mich des Dinges von ganzem Herzen, und zwar desto mehr, als hier die vollkommenste Sicherheit Statt hat. Es ist hier derselbe Grundsaz, den ich so sehr bei allen Wagen ausgeführt zu sehen wünschte, und zu welchem selbst das Gesez auffordert, das diejenigen Wagen begünstigt, an welchen die Last unten aufgehängt ist. Es ist unglaublich, wie sehr man bisher diesen Grundsaz bei Wagen vernachläßigt hat, selbst wo persönliche Sicherheit dadurch gefährdet ist.[9] Es ist desto unglaublicher, als es jedem einleuchten muß, daß dort wo die Last unter dem Mittelpunkte der Schwere des Wagens aufgehängt ist, kein Schwanken desselben von einer Seite zur anderen Statt haben kann, während dieses desto stärker sich äußern muß, je höher die Last über dem Mittelpunkte der Schwere des Wagens zu liegen kommt. Man läßt Hrn. Dick nichts anders als Gerechtigkeit widerfahren, wenn man seinen Plan jenem des Hrn. Palmer weit

9) Unsere Leser werden sich erinnern, daß wir in unseren Blättern oft und vielmals auf Berüksichtigung dieses Grundsazes gedrungen haben. A. d. R.

rzieht. Bei Hrn. Dick wird die Laſt von zwei parallelen Schie=
n oder Schnüren getragen, von welchen ſie herabhängt. Hier hat
n Schwanken nach den Seiten Statt, oder höchſtens nur ſo viel, als
n Fahrenden angenehm ſeyn kann. Dieß iſt nicht der Fall bei Hrn.
almer's Plan: wenn auf Palmer's Bahn, wo die Laſt gleichſam
Körben getragen wird, ſo ſchnell gefahren würde, wie auf jener
s Hrn. Dick, und ein Korb käme in Berührung, ſo würde höchſt
ahrſcheinlich der ganze Karren umgeworfen werden. Wenn ſich hin=
gen irgend Jemand Hrn. Dick's Wagen nähern würde, und denſel=
n aufhalten wollte, würde die Perſon im Wagen höchſtens eine Art
ktriſchen Stoßes bekommen, der Gegner aber ſicher in die Straße
ſchläudert werden. Durch ein Seil oder eine Kette, welche von Stüze
Stüze liefe, und auf Armen derſelben ruhte, könnte jedoch allen
nlichen Unfällen abgeholfen werden."

II.

Hrn. Webb's Dampfloß.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 560. S. 297.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

(Wir theilen dieſe Notiz mit, nicht als ob wir glaubten, daß
durch ein Floß auf unſeren Flüſſen mit Vortheil getrieben werden
nnte, ſondern weil es uns ſcheint, daß dadurch ein Verſuch einer
änderung im Baue der Flöße veranlaßt werden könnte, deſſen Re=
ltate vielleicht für die Floßſchifffahrt nüzlich ſeyn dürften. Der Ver=
ch könnte höchſtens 10—12 fl. koſten, und ſo viel kann doch jeder
oßmeiſter für den ſchlimmſten Fall in's Waſſer werfen. Gelänge
r Verſuch, ſo würden dieſe paar Gulden in einigen Fahrten durch
en ſo viele Hunderte hereingebracht werden.)

(Red. d. Polyt. Journ.)

„Die Seiten, „ſagt Hr. Webb," müſſen flach, ſenkrecht und
it einander parallel ſeyn vom Hintertheile bis zum Vordertheile, und
ter dem Boden zu beiden Seiten hinausragen, wie AA, im Durch=
nitte des Hintertheiles, Fig. 9., zeigt, ſo daß alſo vom Hinter=
eile bis zum Vordertheile ein offener Raum, H, übrig bliebe. B
das obere Verdek. Unter demſelben, in dem Raume D, ſind Bla=
älge angebracht, mit welchen eine am Boden liegende Röhre in Ver=
ndung ſteht. Das Ende dieſer Röhre läuft durch den Mittelpunkt
s Vordertheiles bei E in das Waſſer, Fig. 8. Dieſe Röhre muß ge=
lmmt ſeyn, ſo daß das Ende gegen das Hintertheil ſieht."

„Wenn die Blaſebälge durch die Dampfmaſchine abwechſelnd ge=
eben werden, wird die Röhre mit verdichteter Luft gefüllt, und dieſe

wird in das Waſſer hinausgetrieben, wie man bei G, Fig. 8., ſieht, und im Grundriſſe des Vordertheiles, Fig. 10. Da nun die Luft auf das Waſſer ſtößt, wird das Fahrzeug vorwärts getrieben; denn es iſt hinlänglicher Raum da, um die Berührung des Fahrzeuges ſelbſt zu vermeiden. So wie die Kraft der Luft erſchöpft iſt, ſteigt dieſe ihrer geringeren Leichtigkeit wegen in die Höhe, ſammelt ſich unter dem Boden und füllt den Raum H. Die hervorſtehenden Seiten, A A, Fig. 9., laſſen dieſelbe nicht entweichen, und da die Luft aus der Röhre am Vordertheile ausgetrieben wird, wird alle überſchüſſige Luft am Hintertheile entweichen, bei G, Fig. 8."

„Da nun auf dieſe Weiſe das Floß durch die dadurch erlangte größere Leichtigkeit oder Schwimmkraft in die Höhe ſteigt, wird ſich in Hinſicht der Schnelligkeit ſeiner Bewegung mancher Vortheil ergeben. Die Luft in dem Raume, H, wird ſich ausdehnen, und da ſie in der Röhre mehr verdünnt iſt, weil dieſe weniger eingetaucht iſt, ſo werden die Blaſebälge, bei derſelben Kraft, ſchneller arbeiten, und das Floß wird, da es weniger taucht, d. h. weniger Waſſer vor ſich hinzuſchieben hat, weit weniger Widerſtand in ſeiner Bewegung finden, als wenn es tiefer getaucht iſt."

„Das Floß dürfte nicht breiter gebaut ſeyn, als ein Dampfboth mit ſeinen Ruderrädern."

„Die hohlen Räume, C C, welche der Länge nach hinlaufen, könnten mit Korkſpänen ausgefüllt ſeyn, wenn allen Falls ein Leck ſich zeigte."

„In der Röhre E befindet ſich eine Klappe in der Nähe des Endes derſelben, welche den Eintritt des Waſſers abhält, wenn die Blaſebälge nicht arbeiten."

„Der untere Theil des Ruders wird von einem hervorragenden Stüke Holzes in der Mitte des Raumes H geſtüzt."

(Wir wollen nun dieſe hier mit Hrn. Webb's Worten angegebene Vorrichtung auf ſich beruhen laſſen, und nur auf den jedem Floßmeiſter bekannten Grundſaz zurükkommen, daß, je weniger das Floß getaucht iſt, deſto leichter daſſelbe zu rudern und vorwärts zu treiben iſt. Dieſer Grundſaz iſt bei der bisherigen deutſchen Art Flöße zu bauen, beinahe gänzlich außer Augen gelaſſen; man baut an der Drau, und an der Sau, an den kleinen aber reißenden Strömen, die aus dem nördlichen und ſüdlichen Abhange der Karpathen in die Ebenen Ungerns und Galiciens hinausſtrömen, Flöße, die, bei weit ſchwereren Laſten, als die Flöße auf der Iller und Iſer und am Leche tragen, ohne Vergleich weniger tief tauchen; oft kaum drei Zoll tief. Dieſe Flöße ſind aus leeren Fäſſern gebaut, welche in vier parallelen Reihen, ein Faß hinter dem anderen, der ganzen Länge des Floßes nach befeſtigt ſind,

Solche Flöße tauchen, mit vielen hundert Zentnern belastet, nicht drei Zoll tief, und fahren im seichtesten Wasser sicher. Man glaubt nicht, was ein leerer Doppeleimer für Schwimmkraft besizt! Man darf nicht besorgen, daß das Floß untergeht, wenn ein Faß einen Lek bekommt; es bekommt denselben nicht so leicht, weil das Floß nicht so tief taucht, und wenn eine Reihe von Fässern durch einen Unfall weggestreift wird, so taucht das Floß höchstens ein paar Zoll tiefer, ohne übrigens gefährdet zu seyn. In vielen Gegenden an der unteren Donau, besonders in Ungern, ist der Gewinn an Fässern größer, als an den ganzen Baumstämmen. Wir haben in Galicien ein Floß aus Brunnenröhren gesehen, welche an beiden Enden zugepfropft waren. Es lag so zu sagen nur auf dem Wasser, als es leer war, und tauchte, beladen, um die Hälfte weniger als gewöhnliche Flöße. Wir empfahlen einem Steyermärker, zu Eisenerz oder Vordernberg Röhren aus Eisenblech von dem Durchmesser der gewöhnlichen starken Floßbäume machen zu lassen, und so das steyrische Eisenblech auf der Mur in natura nach Ungern zu flößen, das steyrische Holz aber zum Betriebe der Eisenwerke zu sparen: man lachte uns aus, und sprach von Tollhäuslerei; zeither hat man aber ganze Schiffe aus Eisenblech gebaut, Segelschiffe und Dampfbothe.

Wenn man nun aber auch weder Flöße aus Fässern noch aus Brunnenröhren benüzen wollte; so fragt es sich: ist der Bau der Flöße, so wie er gegenwärtig ist, nach welchem eine Reihe von Bäumen flach und parallel neben einander hingelegt und mit einander verbunden wird, wirklich der beste? Wäre es nicht besser, das Floß in der Mitte etwas nach aufwärts gewölbt zu bauen, nur auf den beiden Seiten auf das Wasser drüken und in demselben schwimmen, die mittleren Floßbäume aber eigentlich nur auf dem Wasser ruhen zu lassen, ungefähr wie in Fig. 11.? Wäre es nicht noch besser, wie in Fig. 12., die drei äußersten Floßbäume, a b c, an ihren beiden Enden, vorne und rükwärts, unten mittelst einer dreispizigen eisernen Klammer zu verbinden, in die beiden innersten Bäume, a a, innerhalb der Klammer, an beiden Enden des Floßes ein Segment aus einem 3 — 4zölligen Pfostenbrette, d, einzuzapfen, und auf der oberen Kante desselben dann die Floßbäume zu befestigen? Auf diese Weise würde die in dem dadurch entstehenden Hohlraume befindliche Luft, wenn die Zwischenräume zwischen den Bäumen mit nassem Moose und darauf genagelten Brettern luftdicht verschlossen würden, dem Floße eine Schwimmkraft geben, die ihn kaum ein paar Zoll würde tauchen lassen. Im Modelle geht dieß; ob es im Großen auch geht, das wird ein Floßmeister, dem es darum zu thun ist, sein Gewerbe zu fördern, vielleicht richtiger beurtheilen, als eine ganze Akademie; denn wir sahen Leute, die nicht le-

sen und nicht schreiben konnten, Größeres ausführen, als noch keine Akademie ausgeführt hat, und sogar das, was Akademien als unausführbar verworfen haben. Gelehrte Zünfte sind, als Zünfte, so schlecht wie jede andere Zunft.)

III.

Idee zu einem Schornsteine und zu einer Abzugsröhre des Dampfes auf Dampfbothen.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 360. S. 298.

Mit einer Abbildung auf Tab. I.

Die Figur 13. bedarf keiner Erklärung. (Dieß ist Alles, was das Mechanics' Magazine a. a. O. beifügt. Wer die wahrhaft abscheuliche Form des Schornsteines an den bisherigen Dampfbothen auch nicht in Natur gesehen hat, sondern bloß aus Abbildungen kennt, wird wünschen, daß die Besizer der Dampfbothe die einigen Thaler noch darauf wenden möchten, ihre Schornsteine mit einer solchen Bekleidung zu versehen.)

IV.

Taplin's senkrechte Ruderräder.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 362. 17. Jul. 1830. S. 351.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

(Im Auszuge.)

Hr. Rob. Taplin, Secretär der M. J. zu Portsmouth, theilte am a. O. folgende Beschreibung und Abbildung mit. Wir finden beide, so wie sie hier gegeben sind, unbefriedigend, wollen sie jedoch unseren Lesern mittheilen; vielleicht wekt sie in dem einen oder in dem anderen irgend eine Idee zur Verbesserung der Ruderräder, die noch weit von Vollkommenheit entfernt sind. Wir übergehen hier die bekannten Bemerkungen über die bekannten Mängel der gewöhnlichen Ruderräder, mit welchen Hr. Taplin seine kurze Notiz beginnt.

„Der Zwek der gegenwärtigen Verbesserung ist, sagt er" eine unbestimmte Anzahl senkrechter Treiber durch die einfachste mechanische Vorrichtung in Bewegung zu sezen. Da hier eine ununterbrochene geradlinige Bewegung Statt hat, so kann man den Flächeninhalt eines jeden derselben vermindern; die auf- und niedersteigenden Oberflächen derselben verschlingen folglich weniger Triebkraft, das Schaukeln, über welches man so allgemein klagt, wird vermindert, und man erhält mehr disponible Kraft."

„Ein neuerer Schriftsteller hat gezeigt, daß man mit Einem

Viertel der gegenwärtig angewendeten Kraft mehr ausreichen würde, als mit der ganzen Kraft, wenn jenes Viertel beſtändig in horizontaler Richtung angewendet würde. Wenn dieß aus Erfahrung geſprochen iſt, ſo laſſen ſich von den ſenkrechten Treibern nicht zu berechnende Vortheile erwarten."

„Ein ſich ſchwingender Cylinder mit zwei Stämpelſtangen, welche luftdicht an jedem Ende arbeiten und unmittelbar mit Kurbeln verbunden ſind, macht die Maſchine einfach, wohlfeil, und nimmt wenig Raum ein."

„Fig. 17. iſt ein Durchſchnitt durch den Mittelpunkt des Bothes und der Maſchine, und zeigt den Stämpel in der Mitte des Cylinders, folglich im halben Zuge. Die Stämpelſtangen ſind an dem Stämpel befeſtigt, und jedes Ende derſelben folgt der Kreisbewegung der Kurbeln, welche in entgegengeſezter Richtung gedreht werden, alſo eine gegenwirkende Bewegung an den Rädern hervorbringen, folglich eine Vorrichtung fordern, wodurch die Bewegung der Räder übereinſtimmend wird. Dieſe Vorrichtung beſteht in Zahn- oder Zapfen-Rädern, ſo daß, während ein Rad antreibt, das andere nachzieht, und auf dieſe Weiſe eine gleichförmige Umdrehung in dem Syſteme erhalten wird."

„Die Vortheile, die man von dieſem Syſteme erhält, verdienen Berükſichtigung. Die Kettenräder haben einen kleineren Umfang, als die gewöhnlichen Ruderräder, und bringen folglich den Wirkungspunkt der Waſſerlinie näher. Dieſe Vorrichtung läßt ſich in irgend einer Länge anbringen, ſo daß es nicht wahrſcheinlich iſt, daß alle Treiber auf ein Mal bei ſtürmiſcher Witterung außer Thätigkeit kommen."

„Man hat ſchon vor mehreren Jahren ein Syſtem von ſenkrechten Rudern vorgeſchlagen; wie man ſie aber in Bewegung ſezen ſoll, wie die Maſchine gebaut ſeyn ſoll, iſt eine Aufgabe. Wenn man zwei Cylinder zur Erzeugung einer abwechſelnden Bewegung anwendet, ſo iſt man dabei in Gefahr an wirkſamer Kraft in einem der Dampfcylinder wegen Unvollkommenheit in den arbeitenden Theilen zu verlieren, und die Bewegungen der ganzen Maſchine werden langſamer, da ſie nicht bloß die Ruder zu treiben hat, ſondern auch den Coadjutor. Wenn man bloß Einen Cylinder braucht, um die Vorrichtung in Thätigkeit zu ſezen, und die Kraft des Dampfes nur an Einem Rade anwendet; ſo haben die Ketten, mit welchen die Ruder befeſtigt ſind, nicht bloß die Ruder durch das Waſſer zu ziehen, ſondern auch das gegenüberſtehende Rad in Bewegung zu bringen. Dadurch wird nun die Maſchine an den Ketten mehr abgenüzt und mehr Reibung erzeugt, als wahrſcheinlich bei der gegenwärtigen Einrichtung in der Praxis nicht Statt haben wird. Es iſt klar, daß, wenn man dieſelbe Dampfkraft

gleichzeitig auf beide Kettenräder wirken läßt, diese nichts anderes zu thun haben, als die Ketten durch das Wasser zu ziehen."

„Es ist vielleicht überflüssig bei dem Detail zu verweilen, wie der Dampf erzeugt werden muß und wie derselbe angewendet werden muß, um die Maschine in Bewegung zu sezen. Wer die Grundsäze kennt, nach welchen man die Dampfmaschine anwenden kann, wird einsehen, daß sich leicht eine einfache und kräftige Methode finden läßt, um diesen Zwek auf eine einfache Weise zu erreichen. Man hielt dieß für überflüssig, und ließ es daher weg."

V.

Mann's Patent-Luftwagen.

Aus dem Register of Arts. August. 1830. S. 90.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

(Im Auszuge.)

Wir haben von Hrn. Mann's Idee, Wagen durch zusammengedrükte Luft zu treiben, bereits in diesem Polytechnischen Journale Nachricht gegeben. Hr. Hebert bemerkt, daß ähnliche Vorschläge öfters gemacht wurden; daß man sie aber nicht verfolgte, vorzüglich aus dem Grunde, weil die Kraft immer abnehmen muß.

Hr. Hebert sagt, daß hier eine Reihe starker metallner Recipienten, ungefähr so, wie die Cylinder-Gefäße bei dem tragbaren Gasapparate, angewendet werden. In diesen Recipienten wird die Luft durch die Kraft einer Dampfmaschine, Wassermühle, oder durch irgend eine andere Triebkraft auf einen Druk von 30 oder mehr Atmosphären zusammengepreßt. Eine hinlängliche Anzahl dieser Recipienten wird, auf obige Weise gefüllt oder geladen, in einen Kasten gebracht, welcher unter dem Wagen befestigt ist. Eine Röhre, welche mit allen Recipienten in Verbindung steht, führt die zusammengedrükte Luft in zwei Werkcylinder mit den bei Dampfmaschinen gewöhnlichen Vorrichtungen, und die Stämpelstangen derselben treiben eine an den Hinterrädern angebrachte Kurbel. Man will expansiv arbeiten, und das Absezen der Stöße oder Züge nach dem Grade der Elasticität der Luft abwechseln lassen.

Man will mit einer Geschwindigkeit von 14 Meilen in Einer Stunde fahren. Wenn der Wagen mit seiner Last 2 Tonnen (20 Ztr.) wiegt, so sind hierzu 2000 Kubikfuß Luft von der Dichtigkeit der Atmosphäre nothwendig. Wenn die Straßen schlecht sind, müssen mehr Atmosphären in die Recipienten gepumpt werden.

Der Patent-Träger sagt, daß sein Wagen so eingerichtet ist, daß er 75 Kubikfuß Luft, welche auf 32 Atmosphären zusammengedrükt

iſt, führen kann: dieß reicht auf 14 Meilen hin. Wenn die Luft auf 48 Atmoſphären zuſammengedrükt wäre, würde ſie den Wagen 23 engl. Meilen weit treiben; wenn auf 64 Atmoſphären, 34 engl. Meilen weit. Die Koſten der Kraft ſind auf Einen Penny (3 kr.) pr. engl. Meile berechnet, d. h., ſo viel koſten die Kohlen an der Dampfmaſchine, welche die für Eine Meile nöthige Luft zuſammendrükt.

Fig. 19. zeigt einen Aufriß dieſes Wagens.

Fig. 20. in größerem Maßſtabe den Kaſten mit 17 Luftrecipienten, jeden zu 75 Kubikfuß.

Fig. 21. ein einzelnes Gefäß. *)

VI.

Einige Verſuche über Abdampfung.

Aus dem Register of Arts. Julius. 1830. S. 45.

Ein Hr. E. N. R. theilt a. a. O. nach einer kurzen Einleitung, in welcher er bemerkt, daß er bisher mit gutem Erfolge nach dem Reverberirplane abdampfte, durch ein neues Patent aber verleitet wurde, die Wirkung eines Luftſtromes durch die abzudampfende Flüſſigkeit **) zu verſuchen, folgende Verſuche mit:

„Ich gab 1) eine beſtimmte Menge Waſſers in ein kleines Gefäß und hizte daſſelbe mit der chemiſchen Lampe, merkte die Zeit an, wo es anfing zu kochen, und ließ es eine beſtimmte Zeit über fortkochen, worauf ich die Lampe wegzog und die zurükgebliebene Flüſſigkeit maß.“

„Ich gab 2) dieſelbe Menge Waſſer in daſſelbe Gefäß, und als dieſes anfing zu kochen, trieb ich in der Nähe des Bodens des Gefäßes Luft in ſolcher Menge und mit ſolcher Gewalt ein, daß das Waſſer beinahe aus dem Gefäße hätte herausgeblaſen werden können. Das Sieden wurde dadurch bedeutend unterbrochen, und nachdem ſo lang geblaſen wurde, als in dem erſten Verſuche gekocht wurde,

10) Hr. Hebert hätte uns Statt dieſer nuzloſen Figuren den Klappenapparat zeichnen ſollen, mittelſt deſſen die Luft in die Werkcylinder kommt. Wir zweifeln, daß jemals ein ſolcher Luftwagen fahren wird, und würde er fahren, ſo wäre er ohne Vergleich, wann er nur 15 Recipienten hat, und dieſe nicht ſtärker gebaut ſind, als unſere Dampfkeſſel, 14 Mal gefährlicher, als ein Dampfwagen. Man weiß, wie oft Luftrecipienten an Windbüchſen ſpringen, wenn die Luft in denſelben wärmer wird, und ſich mehr ausdehnt. Hier iſt keine Sicherheitsklappe anwendbar. Wenn durch Umwerfen ein Recipient einen Sprung bekommt, ſo fliegt der Wagen von der Erde noch in die Luft. A. d. Ue.

11) Wir haben von dieſem Patente im Polyt. Journ. Bd. XXXIV. S. 152. Nachricht gegeben. A. d. U.

wurde die Lampe weggenommen und das rükständige Wasser gemessen.“

„Ich gab 3) wieder dieselbe Menge Wassers in dasselbe Gefäß. Statt aber zu blasen, rührte ich dasselbe um, wodurch das Sieden gleichfalls wieder unterbrochen wurde, und nachdem das Rühren eben so lang gedauert hatte, nahm ich die Lampe weg, und maß das zurükgebliebene Wasser.“

„Diese Versuche wurden einige Male wiederholt und gaben dann jedes Mal dasselbe Resultat, so zwar daß bei dem

I. Versuche der einfachen Abdampfung durch bloßes Kochen die Menge des verdampften Wassers betrug . 1,375.

II. Versuche, wo die Abdampfung durch einen in das Wasser eingetriebenen Luftstrom unterstüzt wurde 1,750.

III. Versuche, wo durch mechanische Beihülfe umgerührt wurde . . . . . 2.“

„Die Verminderung der Temperatur bei dem 2ten und 3ten Versuche erklärt sich auf der einen Seite durch die vermehrte Abdampfung, auf der anderen durch den Beitritt der kalten Luft.“ [12])

VII.

Ueber eine einfache Methode, die Verbrennung des Demantes darzustellen. Von Hrn. W. Herapath.

Aus dem Philosophical Magazine and Annals of Philosophy. Junius. 1850. S. 407.

Mit einer Abbildung auf Tab. I.

Ich wüßte nicht, daß man irgend eine einfache Methode bekannt gemacht hätte, die Verbrennung des Demantes darzustellen. Ich sende Ihnen daher die Beschreibung eines Apparates, mittelst dessen dieselbe leicht in Sauerstoffgas bewirkt werden kann.

Man versehe sich mit einem Recipienten für das Sauerstoffgas mit weiter Mündung und mit abgeschliffener Oberfläche, so daß er mit einer Glasplatte geschlossen werden kann. Man versehe diesen mit einem Korke mit zwei Löchern, durch welche man zwei Glas-

12) Es unterliegt keinem Zweifel, daß, wenn man die Salzsoole, nachdem sie einmal siedend heiß geworden ist, und die fremdartigen erdigen Bestandtheile abgesezt hat, in künstlichen mächtigen Cascaden fortströmen ließe, man viele 1000 Klafter Holz ersparen könnte. Doch man will nicht, daß dieß geschieht. Damit die Schreiber ihre Sporteln bei der Forstdevastation ungestört beziehen können, muß der Reichthum und das Klima des Landes und des ganzen südlichen Deutschlandes zu Grunde gehen. Man lese, wenn man uns nicht glauben will, was die italiänischen Physiker, und was auch A. v. Humboldt uns neulich von den Folgen der Ausrottung der Wälder lehrten, ehe man sich entschließt, die lezten Bäume auf unseren Berggipfeln niederzuhauen. A. d. Ue.

röhren laufen läßt: die eine, durch welche das Wasserstoffgas aus einer Blase herbeigeschafft wird; die andere, durch welche das kohlensaure Gas entweichen kann. Vielleicht erklärt die kleine Zeichnung hier besser, was ich meine.

A Fig. 16. ist eine Blase mit Wasserstoffgas, von welchem mittelst eines unten gekrümmten gläsernen Rohres ein Strom auf den Demant geleitet werden kann. Der Demant wird von einem Platinna-Drathe getragen, der als Zugschleife über denselben läuft, und dessen Enden Einen Zoll lang gelassen werden, so daß sie sich um das zugespizte Ende eines starken Platinna-Drathes, B, winden können, den man in den Kork stekt. Bei einer solchen Befestigung des Demantes kann derselbe nach dem Versuche leicht abgenommen werden, und der feine Drath wird nicht so viel Wärmestoff ableiten, daß die Verbrennung in ihrem Verlaufe dadurch gehindert würde. C ist eine zurükgekrümmte Röhre mit einem Sperrhahne, um das kohlensaure Gas in Kalkwasser leiten zu können.

Man bringt nun den Demant in eine schöne Weißglühehize, indem man einen Strom des entzündeten Gases auf denselben leitet (man drükt bloß auf die Blase, die man unter dem Arme hält), und taucht ihn, während er sich in dieser Hize befindet, in das Sauerstoffgas, wobei man nicht vergessen muß den Hahn an der Wasserstoffgasröhre zu sperren, während diese in das Sauerstoffgas eingeführt wird. Die Verbrennung wird beginnen, und so lang fort währen, als noch ein Atom des Demantes in dem Drathe hängen bleibt. Ich halte diesen Versuch für den prachtvollsten in der ganzen Chemie, da keine Flamme, kein Rauch, kein Funkensprühen hier Statt hat, und der Demant wie eine kleine Sonne glüht.

Das Sonderbarste bei diesem Versuche ist, daß, obschon hier eine bloße Auflösung des Kohlenstoffes im Sauerstoffe Statt hat, das Gas nicht verdichtet wird, folglich der feste Kohlenstoff sich ausdehnen muß, um gasartig zu werden, doch nicht bloß Wärmestoff genug entwikelt wird, um die Verbrennung zu unterhalten, sondern sogar den stüzenden Platinnadrath zu schmelzen, der vielmal schwerer als der Demant ist. Ich bediene mich gewöhnlich flacher oder sogenannter Rosetten-Demante, indem sich dieselben leichter befestigen lassen: ein Demant von dem Werthe von 2—3 Shillings (1 fl. 12 bis 1 fl. 48 kr.) ist groß genug hierzu. In einigen Fällen, in welchen ich den Versuch unterbrach, um den Edelstein zu untersuchen, fand ich die Oberfläche desselben matt, und noch immer mit den Spuren der ursprünglichen Facetten versehen; die Kanten waren zugerundet, und man fand erhabene Rippen an jenen Stellen, wo der Platinnadrath dem Gase den Zutritt verwehrte. Wenn man den Versuch bis an das Ende

fortſezt und der Demant rein iſt, ſo wird lezterer ganz verzehrt bis auf ein Stükchen von der Größe eines Steknadelkopfes, das in der geſchmolzenen Platinna eingebettet bleibt.

Es ſcheint mir, daß dieſer Verſuch gewiſſer Maßen auch die thieriſche Wärme erklärt; denn, wenn feſter Kohlenſtoff durch bloße Auflöſung in Sauerſtoff zur Bildung von kohlenſaurem Gas ſo viel Wärmeſtoff von ſich gibt, ſo kann man ohne Schwierigkeit annehmen, daß Kohlenſtoff in ſeiner flüſſigen Form im Blute unter gleichen Umſtänden gleichfalls Wärmeſtoff entwikeln wird.

Briſtol, 15. März 1830.

VIII.

Ueber Detonations- oder Percuſſions-Flinten

findet ſich im Journal of the Franklin-Institute dd. 20. März 1829, und im Philos. Mag. and Annals of Philos. Aug. 1830. S. 155. ein Aufſaz von Hrn. Joſh. Shaw unter der Aufſchrift:

Bemerkungen über einen Artikel im Journal of the Franklin-Institute, Februar, 1829: „über Knallpulver und den Gebrauch derſelben bei Feuergewehren.“ Dieſer Artikel wurde im LXIV. Bd. des Philos. Mag. S. 197. aus dem Deutſchen des Hrn. Lieut. Schmidt in k. preuß. Dienſten in das Engliſche überſezt, und ging aus dem Philos. Mag. in das Franklin Journal über.

Hr. Shaw ſagt nun in ſeinen Bemerkungen, „daß ſie das Reſultat vieler Erfahrungen über den in Frage ſtehenden Punkt ſind. Ich hoffe,“ fährt er fort, „daß Sie von einem bloß arbeitenden Künſtler nichts Wiſſenſchaftliches oder Syſtematiſches erwarten, indem Sie Sich in dieſem Falle täuſchen würden, da ich weder Geſchik noch Neigung hierzu beſize. Mir und vielen anderen Arbeitern ſcheint es, als ob den Schriftſtellern ihre Gelehrſamkeit, die ſie mit ſo vieler Aengſtlichkeit über Alles ausgießen, auch wirklich über Alles ginge, und daß ſie dadurch allein ſchon ihre Arbeiten gänzlich unbrauchbar machen. Es iſt vergebene Mühe, irgend Jemanden belehren zu wollen, wenn man ſich nicht einer Sprache bedient, die der Lehrling wenigſtens einiger Maßen verſteht.“

„Hr. L. Schmidt bemerkt in der angezeigten Schrift, dort wo er von dem Pulver aus oxydirt ſalzſaurem Kali, Schwefel und Holzkohle ſpricht, daß es aus 12 Theilen Schwefel, 10 Theilen Holzkohle, und 100 Theilen oxydirt ſalzſaurem Kali zuſammengemengt wird. Mein Zwek iſt gegenwärtig nicht von der beſten Bereitungsweiſe der verſchiedenen Knallpulver zu ſprechen, ſondern vielmehr die falſchen Angaben zu berichtigen, die in Hinſicht der Brauchbarkeit der verſchiedenen Arten derſelben in Umlauf ſind. Indeſſen will ich doch bemerken, daß ich aus vieljähriger Erfahrung verſichern

kann, daß das oben angegebene Verhältniß nicht das ſtärkſte Pulver gibt, welches man aus dieſen Materialien bereiten kann."

„Es iſt mir vollkommen klar, daß dem Hrn. Lieutenant, zur Zeit als er ſeinen Aufſaz ſchrieb, ſein Gegenſtand noch neu geweſen iſt; er ſpricht auch wirklich von den Kupferkäppchen als von einer in Deutſchland noch neuen Sache. Ich habe mich derſelben wenigſtens ſchon dreizehn Jahre lang bedient, und in den lezten ſieben Jahren jährlich wenigſtens zwei Millionen derſelben verfertigt und verkauft. Nachdem er verſchiedene Verfahrungsweiſen angegeben hat, ſagt er: „Ueberdieß hat man ſich noch anderer Methoden bedient, dieſes Pulver anzuzünden; ſie haben aber alle ihre Mängel, und bieten in der Ausführung ſo viele Schwierigkeiten dar, daß es unmöglich wurde ſie allgemein einzuführen." Es ſollte alſo ſcheinen, daß wir, in dieſer Hinſicht, den Deutſchen weit voraus ſind[13]) indem ſolche Käpp-

13) In dieſer Hinſicht, und leider auch in mancher anderen. Jeder Staat ſollte ſeiner Geſandtſchaft in jedem anderen Staate einige wiſſenſchaftliche gebildete Techniker beigeben, die, nicht wie der gutmüthige Prediger Sterne in Yorick's empfindſamen Reiſen von dem diplomatiſchen Corps ſagt, „kommen um die Nakтheit eines Landes auszuſpähen;" die nicht accreditirte Spione und zuweilen ſogar Volksaufwiegler ſind, ſondern die die neuen Erfindungen eines Landes ſowohl als die verſchiedenen älteren daſelbſt gebräuchlichen Verfahrungsweiſen bei den verſchiedenen Künſten und Gewerben ſtudieren, ſammeln und ihrem Staate alſogleich mittheilen, wenn ſie dieſelben zwekmäßig und brauchbar finden. Solche friedliche Eroberungen würden den Staaten weit mehr nüzen, als die Intriguen der Diplomatie und die Eroberungen mit dem Schwerte; ſie würden das europäiſche Gleichgewicht ſicherer erhalten; denn ſie würden ein intellectuelles Gleichgewicht unter den verſchiedenen Völkern hervorrufen. Ein ſehr weiſer Staatsmann in Oeſterreich hat, ſchon vor zwanzig Jahren, aufmerkſam auf die raſchen Fortſchritte der Nordamerikaner im Gebiete der Landwirthſchaft und der Induſtrie, ſeine Regierung zu vermögen geſucht, wiſſenſchaftlich gebildete Techniker als Conſuln in die verſchiedenen Staaten Nordamerika's zu ſenden, oder wenigſtens den Conſuln beizugeben: die Kriege hinderten die Ausführung dieſes ſchönen Planes, der indeſſen bei der Wiederkehr des Friedens in einem anderen Welttheile durch Anſtellung des berühmten und geiſtreichen Reiſenden und Landwirthes Acerbi, als Conſul zu Alexandria auf die glüklichſte Weiſe in Erfüllung ging. Wenn auch Oeſterreich nicht zwei Acerbi beſizt, ſo hat es doch viele gründlich gebildete Techniker, die es ſeinen Geſandtſchaften in allen Ländern, ſeinen Conſuln in allen Welttheilen mit geringen Koſten beigeben könnte, und die ſehr bald das technologiſche Cabinet des erlauchten Kronprinzen mit Zeichnungen und Modellen der neueſten Erfindungen aller Völker, und dadurch zugleich die Induſtrie der geſammten Monarchie bereichern würden. Die Holländer waren die erſten, die durch ihre techniſch gebildeten Geſandten in allen Welttheilen die ſchönſten Eroberungen für ſich und für ganz Europa machten: den holländiſchen Geſandten in Conſtantinopel verdanken wir die ſogenannte wilde Kaſtanie, die nun alle Spaziergänge in ganz Europa ziert. Ihrem Beiſpiele folgten weit ſpäter erſt die Franzoſen, und noch viel ſpäter die Engländer, bei welchen noch heute zu Tage, wie man jährlich aus den lauten Klagen im Parliamente vernimmt, die Conſulate und kleineren Geſandtſchaftsſtellen bloße Sine-Curen der Verwandten oder Creaturen des Miniſters der auswärtigen Angelegenheiten ſind. Es iſt unglaublich, wie wenig England, ungeachtet ſeiner vielen Reiſenden, über den Zuſtand der Künſte und Gewerbe des Auslandes unterrichtet iſt: was der Engländer hierüber weiß, weiß er bloß durch Private. Um dieſem Nationalmangel abzuhelfen, bildet ſich erſt in dieſem Augen-

chen seit vielen Jahren bei uns allgemein gebraucht wurden, und Niemand über Schwierigkeiten bei Anwendung derselben klagte. Wahrscheinlich rührt dieß großen Theils davon her, daß wir mit weniger Vorurtheilen zu kämpfen haben, als die Bewohner Deutschlands.[14])

Hr. Lieut. Schmidt erwähnt der Beobachtungen des Herrn Wright zu London über Knallquecksilber; der Weise desselben, die Käppchen mittelst eines elfenbeinernen Stäbchens zu füllen, welche er als mühselig und gefahrvoll tadelt, und empfiehlt ein Verfahren von seiner Erfindung, das schneller und sicherer seyn soll. Wenn die Engländer und die Deutschen über einen solchen Gegenstand sich in vollem Ernste zanken, so können wir Nordamerikaner hierüber nur herzlich lachen. Der Hr. Lieutenant sagt, daß er in Einer Woche mehrere Tausende füllt: mit dem Apparate, den ich erfand, und dessen ich mich schon seit langer Zeit bediene, füllt ein kleines Mädchen jeden Morgen mehrere Tausende in wenigen Stunden. In ungefähr vier Secunden sind 500 Käppchen zusammengebracht und zur Füllung hergerichtet, und in ungefähr eben so viel Zeit ist in jedes derselben eine gleich große Menge dieses Pulvers gefüllt, worauf es, gleichfalls sehr schnell, mit einem Kitte gegen allen Zutritt des Wassers geschüzt wird."

„Es heißt, daß man in England bei dem Entzünden des Schießpulvers mittelst Knallquecksilbers Schwierigkeiten fand, und es scheint, daß die Arbeiten der deutschen Professoren über diesen Gegenstand auf ganz falsche Resultate in Hinsicht auf die Art des Knallpulvers führten, dessen man sich bei Feuergewehren zu bedienen hat. Von Knallsilber kann, wegen seines hohen Preises, gar nicht die Rede seyn. Was die Knallcomposition mit oxydirt-salzsaurem Kali betrifft, so verbieten die zerstörenden Wirkungen desselben auf das Eisen gänzlich alle Anwendung. Es überzieht nur zu bald das Schloß mit Rost, dringt in die Poren des Eisens, zerfrißt es, und sezt den Lauf der Gefahr des Springens aus. Wir haben den Gebrauch desselben schon seit langer Zeit gänzlich aufgegeben, und werden es so leicht nicht wieder weder auf englische noch auf deutsche Autorität einführen."

---

blike in England eine geographical Society als bloße Privatanstalt, die sehr nüzlich für England und für ganz Europa werden kann. Wenn man die Berichte liest, welche die Consuln und Agenten der Vereinigten Staaten in den vielen Zeitschriften ihres Vaterlandes über Künste und Gewerbe der Völker aller Welttheile, unter welchen sie leben, beinahe monatlich ihren lieben Landsleuten mittheilen, so lernt man einsehen, wie nüzlich ein weise gewählter Consul oder Agent oder sogenannter Attaché einer Gesandtschaft für das Wohl seines Landes werden kann, und welche Eroberungen mitten im Frieden ein paar Augen machen können, die man richtig sehen lehrte. A. d. Ue.

14) Sehr wahr. Der Nordamerikaner ist, gewisser Maßen, ein Kind der Natur. Er spielt mit Allem, was wir kaum zu berühren wagen. A. d. Ue.

„Es ist offenbar, daß Hr. Lieutenant Schmidt Hrn. Wright in Hinsicht der Bedeutung des Wortes „Effect" mißversteht. Knallquekſilber knallt lauter, als das gewöhnliche Knallpulver, entzündet aber die Pulverkammer nicht so weit. Sein Feuer ist schneller, aber nicht so elastisch oder expansiv: es verdichtet sich schnell, und das Quekſilber stellt sich wieder her; es ist indessen in seiner Wirkung sicher und bietet durchaus keine Schwierigkeiten dar."

„Das, was in diesem Aufsaze das Unbegreiflichste ist, ist die Behauptung, daß Knallquekſilber mehr anfressen soll, als das Knallpulver mit oxygenirt-kochsalzsaurer Pottasche! Wie schwer wird es uns nicht selten zu der einfachsten Wahrheit zu gelangen! Nichts ist falscher und ungegründeter, als obige Behauptung. Hr. Forsyth hat in England, wie man sagt, an hunderttausend Pfund (1,200,000 fl.) aufgewendet, um den Gebrauch der Magazin-Schlagschlösser (percussion magazine locks) einzuführen: alle seine Versuche mißlangen, weil sein Knallpulver die Gewehre zerfraß. Er hat volle 14 Jahre, so lang seine Patent-Zeit dauerte, auf diese Verbesserung verwendet. Als diese Patent-Zeit verlaufen war, führte Hr. Wright das Knallquekſilber ein, und seit dieser Zeit hörte man keine Klage mehr, weder über das Anfressen der Schlösser noch der Läufe, außer wenn man fremde Käppchen mit den alten Materialien anwendete.

Der Kitt ist ein sehr wichtiges Ding: Benzoë-Gummi (gum benjamin) und arabischer Gummi wurden vorzüglich angewendet: ersterer bleibt immer weich; lezterer zieht Feuchtigkeit an; keiner taugt recht. Die Franzosen haben, um den Nachtheilen bei beiden abzuhelfen, darin ein Mittel gesucht, daß sie die Käppchen am Boden erweiterten, so daß, wenn das Pulver in dieselben eingeführt und troken ist, es darin gleichsam eingekeilt ist, und eine geringere Menge von dem einen oder von dem anderen Gummi hinreicht. Dadurch wird der Nachtheil zwar vermindert, er wird aber nicht beseitigt."

„In Amerika haben die sogenannten Schlagflinten (percussion guns) ein größeres Glük gemacht, als in England, obschon die Flinten selbst meistens englische Arbeit sind, weil wir die Käppchen bei uns auf eine andere Weise verfertigen. Wir haben uns zwar schnurstraks gegen die Regeln des deutschen Officiers und der deutschen Professoren verstoßen; allein, obschon wir in dieser Sache vielleicht weniger wissenschaftlich gebildet seyn mögen, so kennen wir doch die Unterhaltungen auf dem Felde zu gut, um nicht aus unserer Erfahrung eine Lehre abzuziehen, die uns besser taugt, als die gelehrtesten Theorieen, und wir wagen es, lieber den Winken der ersteren zu folgen, wenn sie auch mit den Schlüssen der lezteren im Widerspruche stehen."

IX.

Barometrische Luftpumpe.

Aus dem Mechanics' Magazine. Von G. S 5. N. 560. S. 298.

Mit einer Abbildung auf Tab. I.

Obschon der Grundsaz, auf welchem das Barometer beruht, öfters zum Verdünnen der Luft angewendet wurde, hat doch folgende Vorrichtung wenn nicht das Verdienst der Neuheit, so wenigstens das der Einfachheit und der Kraft. Die Verdünnung der Luft kann so weit getrieben werden, als die Luft sich auszudehnen vermag, und wenn diese Ausdehnung in's Unendliche geht, so kann dieß auch mit der Verdünnung geschehen.

Es sey in Fig. 14. A der Cylinder, B der Stämpel, C eine Röhre, die von da zum Pumpenteller bei E leitet; man denke den Stämpel in die Höhe gezogen und das Gefäß, D, mit Quekssilber gefüllt. Wenn nun der Stämpel niedergedrükt wird, so wird das Quekssilber in der Röhre C in die Höhe steigen, die Luft bei der Klappe, H hinaus treiben, und die Schale, G, wird alles Quekssilber, welches aufsteigen sollte, sammeln. Wenn nun der Stämpel wieder in die Höhe gezogen wird, wird das Quekssilber aus C in die Röhre D fließen, welche ungefähr 40 Zoll lang seyn muß, und Luft wird aus dem Recipienten durch die Klappe F in die Röhre C strömen, welche auf die vorige Weise durch Niederdrüken des Stämpels aus derselben ausgejagt wird. Offenbar ist hier die Gränze der Verdünnung die Spannung der Klappe F; sobald diese der Elasticität der rükständigen Luft gleichkommt, hört die Wirkung der Klappe auf. Um diesem Nachtheile abzuhelfen, kann man die Klappe in Fig. 15. brauchen. Es sey A die Röhre des Cylinders, B die des Recipienten, C eine Klappe, welche mittelst einer Spiralfeder in Thätigkeit gehalten wird. Es steige von C eine Schnur herab, D, welche mit einem Gewichte, E, versehen ist, das die Kraft der Feder aufwiegt. Dieses Gewicht wird nun, wenn das Quekssilber aufsteigt, und dasselbe berührt, schwimmen, und die Klappe wird sich schließen. Wenn aber das Quekssilber fällt, wird es die Klappe öffnen, ohne daß die Elasticität der Luft hierbei nothwendig wäre.

X.

Ueber einen neuen Heber. Von Hrn. Colladon.

Aus den Annales de l'Industrie. N. IV. S. 280.

Mit Abbildung auf Tab. I.

Man bedient sich öfters, sowohl in der Landwirthschaft als in Gewerben, der Heber mit großem Durchmesser, z. B. zum Wässern der Felder, zur Speisung eines hydraulischen Widders u. dergl.

Erfahrung lehrte uns, eine große Unbequemlichkeit an diesen Hebern kennen: sie hören nach einiger Zeit auf zu wirken, sobald ihre Höhe eine gewisse Gränze übersteigt, oder ihr Durchmesser von irgend einer bedeutenden Größe ist. Diese Unterbrechung rührt von der Verminderung des Drukes her, welchen die Flüssigkeit in dem Maße erleidet, als sie in dem Heber empor steigt. In Folge des Gesezes, nach welchem die Menge der Gasarten, welche die Flüssigkeiten auflösen, von der Stärke des Drukes abhängt, welchen diese Flüssigkeiten erleiden, läßt das Wasser die Luft in dem Maße fahren, als es in den Heber eintritt, und so wie diese Luft sich nach und nach in dem oberen Theile des Hebers anhäuft, hört endlich aller Ausfluß auf.

Man hätte eine Bemerkung machen können, welche zu einer Abhälfe dieses Unheiles hätte führen können; nämlich diese, daß, je kleiner der Durchmesser eines Hebers ist, desto weniger derselbe diesem Nachtheile unterworfen ist, und daß man, bei einer geringeren Höhe als 9 oder 10 Meter, dem Heber immer einen so kleinen Durchmesser geben kann, daß er ununterbrochen fortspielt.

Bisher suchte man diesem Nachtheile dadurch abzuhelfen, daß man an sehr großen Hebern oben einen Behälter anbrachte, den man mit Wasser füllte, und lezteren dann mit dem oberen Theile des Hebers in Verbindung brachte. Die Luft- oder Gasblasen, welche sich aus dem Wasser entwikeln, treten in diesen Behälter, häufen sich in demselben an, und drüken nach und nach das Wasser aus demselben. Man wird einsehen, daß diese Wirkung nur eine Zeit über dauern kann, und daß die Länge dieser Zeit von der Größe des Behälters abhängt; daß man diesen Apparat immer im Auge halten muß, um das Wasser in dem Behälter von Zeit zu Zeit erneuern zu können. Dieser Apparat kann also nicht nur nicht für sich selbst auf eine ununterbrochene Weise fortwirken, sondern wird durch einen Behälter mit zwei Hähnen und von solcher Stärke, daß er einen außerordentlichen äußeren Druk ertragen kann, auch noch sehr kostbar.

Hr. Colladon suchte diese doppelte Unbequemlichkeit zu beseitigen, und gelangte auf eine höchst einfache Weise zu seinem Zweke: der Ausfluß des Wassers selbst im Heber diente ihm hierzu. Dieser neue Apparat ist in nachstehenden Figuren dargestellt. Fig. 1. zeigt ihn im Aufrisse, Fig. 2. im Grundrisse, Fig. 3. ist ein vergrößerter Durchschnitt eines Theiles des Hebers durch eine senkrechte nach der Linie V X in Fig. 2. gelegte Ebene.

Der Heber selbst besteht aus drei Theilen. a b, in Fig. 1. ist der aufsteigende Schenkel, der wie an den gewöhnlichen Hebern gebaut ist. Der horizontale Theil, b c, ist breit, und so abgeplattet, daß sein Durchschnitt eine sehr verlängerte Ellipse bildet, die nach ihrer kleineren Achse

abgeplattet, und deren größere Achse horizontal ist. Der Flächeninhalt dieser Ellipse muß dem Flächeninhalte des kreisförmigen Durchschnittes des aufsteigenden Armes, a b, gleich seyn, so zwar, daß die Geschwindigkeit des Wassers in dem aufsteigenden Arme jener in dem horizontalen Theile gleich ist. Das Ende, c, dieser lezteren krümmt sich beinahe in einen rechten Winkel, und geht in den absteigenden Arm, e e, über, welcher eine walzenförmige Röhre ist, deren Durchmesser etwas größer seyn muß, als jener der aufsteigenden Röhre. Dieser absteigende Arm muß senkrecht seyn. In dem Apparate, welcher zu den ersten Versuchen diente, war das Verhältniß dieser beiden Durchmesser ungefähr wie 6 : 5; Erfahrung allein kann bestimmen, welches Verhältniß das zwekmäßigste ist.

Fig. 3. zeigt den Durchschnitt nach der Linie V X, Fig. 2., des Hebers bei der Verbindung des horizontalen Stükes mit dem senkrechten Arme, e e; man sieht, daß das horizontale Stük, nachdem es sich vertical krümmte, um einige Centimeter in das Innere der absteigenden walzenförmigen Röhre, e e, eintritt, so daß ein freier Raum zwischen den Wänden der beiden Röhren bleibt.

Der Heber bietet demnach an diesem Orte eine rasche Verengerung dar, und es entsteht eine Veränderung in der Geschwindigkeit, in welcher die Flüssigkeit ausfließt, und eine Verminderung des Drukes im Inneren der Röhre. Die Veränderungen im Druke, welche durch plözliche Erweiterung einer Röhre entstehen, in welche eine Flüssigkeit ausfließt, wurden unter der Voraussezung berechnet, daß die Arme parallel laufen: diese Voraussezung hat aber in dem hier gezeichneten Falle nicht Statt. Man kann übrigens, ohne daß es nöthig wäre zur Analyse seine Zuflucht zu nehmen, bis auf einen gewissen Punkt voraussehen, welche Erscheinungen bei dem Ausflusse einer mit Gas gesättigten Flüssigkeit in einem solchen Heber Statt haben müssen.

Es erhellt aus den Versuchen des Hrn. Colladon, daß die Gasblasen, welche in diesen Apparat gelangen oder sich aus der Flüssigkeit entwikeln, beständig nach jenen Theil der Röhre gezogen werden, wo die plözliche Erweiterung, d, Statt hat, Fig. 1 und 3.; und wenn die Entwikelung solcher Blasen sehr stark ist, häuft die Luft sich in diesem Theile an, wie man in Fig. 3. sieht. Sie zertheilt sich aber alsogleich in eine unendliche Menge kleiner Blasen, welche von dem niedersteigenden Strome der Flüssigkeit fortgerissen werden, und nach einigen Secunden ist der Heber vollkommen von aller Luft gereinigt.

Um gehörig zu begreifen, was hier in diesem Apparate geschieht, muß man sich an dasjenige erinnern, was wir oben über die Dauer des Ausflusses der Flüssigkeiten in Hebern von einem kleinen Durchmesser gesagt haben. Wenn eine Gasblase in einer Oberfläche in dem Inne-

ren einer Flüssigkeit enthalten ist, so nähert sich die Form derselben desto mehr einer Kugel, als das Volumen derselben klein ist. Wirklich erreichen auch die Luftblasen, welche sich in einem sehr engen Heber entwikeln, die untere Wand alsobald, nachdem sie ein gewisses Volumen erreicht haben, und bilden eine Art von Stämpel, welcher durch die Differenz des Drukes, welche er auf seinen beiden äußersten Flächen erleidet, fortgetrieben wird: die Länge dieser Blasen steht beinahe im Verhältnisse mit dem Durchmesser derselben, und so veranlassen sie nur eine sehr geringe Veränderung im Druke, wenn sie sich in den absteigenden Arm eindrängen. In einem Heber von größerem Durchmesser kann die Luft sich in dem oberen Theile anhäufen, und sie wird nur dann in die absteigende Röhre getrieben, wann sie ein großes Volumen in demselben bildet, und der Unterschied im Gewichte, welcher dadurch veranlaßt wird, kann das Spiel des Hebers gänzlich unterbrechen.

Wir wollen nun versuchen die Phänomene zu erklären, welche bei diesem neuen Heber Statt haben. Wir haben gesagt, daß der obere Theil in verticaler Richtung sehr abgeplattet ist, und daß die Luft, die sich in diesen Apparat einschleicht, unmittelbar gegen das Ende, c, gejagt wird, wo die horizontale Röhre sich mit dem absteigenden Arme verbindet. Es scheint, daß die kleinen Gasblasen sich in diesem Falle weniger leicht vereinigen, indem sie nicht mehr eine einzige Linie verfolgen, welche in einer Fläche eingeschlossen ist, die durch die Achse und durch den Scheitel der Röhre läuft. Sie bilden abgeschiedene Kugeln, welche, in Hinsicht ihres Volumens, eine größere Oberfläche darbieten, und entweder durch Adhäsion, oder durch übermäßigen Druk, den sie in der Richtung des Ausflusses erleiden, fortgerissen werden.

Die plözliche Veränderung der Geschwindigkeit, welche aus der Vereinigung zweier Röhren von ungleichem Durchmesser in dem Theile, d, Fig. 1. entsteht, führt Verminderung des inneren Drukes als Resultat herbei, und strebt folglich die Luftblasen in jenen Theil zu ziehen, welchen der Wasserstrom gegen das Ende c der horizontalen Röhre reißt, und das Aufrühren (wenn man es so nennen darf), welches oben in dem senkrechten Cylinder, ee, durch die plözliche Zunahme des Durchschnittes der Röhre entsteht, zertheilt die Luft in eine Menge kleiner Blasen, die der Strom aus dem Heber führt. Es ist begreiflich, warum die absteigende Röhre senkrecht seyn muß. Wenn sie geneigt wäre, würden alle Blasen sich auf eine Seite begeben, und ihre Vereinigung könnte Blasen von solchem Umfange bilden, daß der Ueberschuß des Drukes des Wassers gegen ihre obere

Fläche die aufsteigende Kraft, die aus dem Unterschiede der Schwere dieser Blasen gegen das Wasser, das sie verdrängen, entsteht, nicht mehr überwinden könnte.

XI.

Ueber die unmittelbare Behandlung der Eisenerze. Von Hrn. Dumas.

Aus den Annales de l'Industrie. N. III. S. 210.

Ich hatte vor einigen Monaten Gelegenheit mit Hrn. Grellet, Besizer eines Hochofens, über die von dem Ingenieur Moisson-Desroches erörterte Frage [15]) zu sprechen. Ich kam beinahe auf dieselben Schlüsse, wie dieser, und ich glaube, daß alle diejenigen, welche sich bisher mit Eisenhüttenkunde beschäftigen, gestehen werden, daß in Hinsicht der Gewinnung des Eisens aus seinen Erzen die Kunst noch in ihrer Kindheit ist, obschon die weitere Behandlung des Eisens sich übrigens bereits auf einer hohen Stufe von Vollkommenheit befindet.

Als man anfing die Platinna zu behandeln, befolgte man ein Verfahren, das sehr viele Aufklärung über die Behandlung des Eisens gibt. Nachdem man die Platinna in ein Ammoniumchlorür verwandelt hatte, zersezte man dieses, und verschaffte sich den Platinnaschwamm. Dieses Metall gab dann, in einem höchst fein zertheilten Zustande mit Arsenik oder Phosphor verbunden, eine schmelzbare Arsenik- oder Phosphorverbindung. Die, auf diese Weise erzeugte, Verbindung lieferte endlich, geröstet und zusammengedrükt, Platinnastangen.

Man sah bald ein, daß es überflüssig war, die Platinna in einen schmelzbaren zusammengesezten Körper zu verwandeln, um dann mit großen Kosten diesen zusammengesezten Körper neuerdings zu zersezen. Man begriff, daß ein hämmerbares Metall, wenn es sehr fein zertheilt ist, sich immer an einander löthet, wenn man es nur sehr stark erhizt und hinlänglich zusammendrükt. Nun gab man die Bildung einer Phosphor- oder Arsenikverbindung auf; man schweißte den Platinnaschwamm selbst, und verschaffte sich auf diese Weise sehr reine Platinna in weit kürzerer Zeit, mit weit geringerer Mühe und mit minderen Kosten und weniger Brennmaterial.

15) Hrn. Moisson-Desroches's Abhandlung über die unmittelbare Behandlung der Eisenerze findet sich im Propagateur aveyronnais, in den Annales d. Mines, und im Auszuge in den Annales de l'Industrie a. a. O. S. 197. Versuche ähnlicher Art hat, wie die Redacteurs der Annales des Mines bemerken, Hr. Mushet in England, Hr. Frèrejean zu Lyon, und vielleicht auch der Erfinder des Ofens im VIII. Bd. S. 195. der Annales des Mines angestellt; endlich auch Hr. Graf Vanderbruk im Saarbrückschen (Annales d. Min., 2. Serie, T. III. p. 75.), ohne daß man bisher zu genügenden Resultaten gelangt wäre. A. d. O.

Zwiſchen dieſer Behandlung der Platinna und jener des Eiſens hat nun die vollkommenſte Analogie Statt. Man mengt in den Hochöfen das Eiſenerz, den Zuſchlag und die Kohlen mit einander. Sobald das Eiſenerz roth glühend wurde, wird es durch die Kohle reducirt oder durch die kohlenſtoffhaltigen Gaſe, die ſich aus demſelben entwikeln; es iſt dann ſchwammig und ſehr fein zertheilt. Man macht es ſchmelzbar, indem man die Temperatur ſehr erhöht; das Eiſen verwandelt ſich in Kohlenſtoff- und Kieſeleiſen, welches ſchmilzt, und die Gangarten und der beigeſezte Zuſchlag verglaſen ſich. Daher das Gußeiſen und die Schlaken. Nachdem man ſich auf dieſe Weiſe mit großen Koſten Gußeiſen verſchafft hat, gibt man neuerdings große Summen Geldes aus, um dieſes Gußeiſen zu zerſtören; man röſtet es, um das Silicium und den Kohlenſtoff in demſelben zu verbrennen; man bringt das Eiſen auf einen Zuſtand von Schwamm, und löthet dieſen durch Schlag oder Druk zuſammen.

Die Behandlung des Eiſenerzes ſteht alſo heute zu Tage dort, wo wir vor 25 Jahren in Behandlung der Platinna geſtanden ſind. Es gibt wahrſcheinlich ein Mittel, die Behandlung des Eiſens dahin zu führen, wo wir gegenwärtig uns mit der Platinna befinden; da man es aber hier mit bedeutenden Maſſen zu thun hat, ſo verurſacht ſelbſt der kleinſte Verſuch ſchon bedeutende Koſten. Wir wollen indeſſen ſehen, ob die Wahrſcheinlichkeit eines Erfolges nicht groß genug iſt, um einen ſolchen Verſuch wagen zu können.

Ehe ich weiter gehe, will ich nur bemerken, daß obige Zuſammenſtellung der Behandlung der Platinna und des Eiſens Hrn. Grellet ſo ſehr gefiel, daß er ſich im Brevet d'Invention auf unmittelbare Behandlung des Eiſens, inſofern ſie ſich aus derſelben ableiten läßt, ertheilen ließ. Er konnte mich hierüber nicht befragen, da ich einige Tage über von Paris abweſend war; bei meiner Rükkehr bot er mir das Eigenthumsrecht auf dieſes Brevet auf eine höchſt edle Weiſe an, wofür ich ihm aber dankte, in der vollen Ueberzeugung, daß ihm noch genug Verſuche anzuſtellen übrig bleiben werden, um dieſes Verfahren, im Falle es ihm gelänge, ganz ſein Eigenthum nennen zu können.

Hr. Grellet blieb alſo Eigenthümer dieſes Brevet, und ich gab ihm alle Mittel an die Hand, die mir zu Gebote ſtanden, um Verſuche hierüber anzuſtellen. Die Reſultate einiger derſelben will ich hier anführen.

Prouſt war, glaub' ich, der erſte, der auf die niedrige Temperatur aufmerkſam machte, unter welcher die Kohle das Eiſenoxyd reducirt: ein gewöhnliches Eiſenerz wird immer reducirt, wenn es, mit Kohle gemengt, in einer Retorte aus Steingut einer Temperatur aus-

geſezt wird, die unſere Reverberirdfen in den Laboratorien gewähren. 16) Hr. Moiſſon-Desroches ſezt jedoch dieſe Temperatur zu niedrig an. Sie muß ungefähr 7 bis 800 Grade am hundertgradigen Thermometer betragen, oder das helle Kirſchroth in der Glühehize geben.

Auf der anderen Seite wiſſen die Chemiker ſchon ſeit langer Zeit, daß Waſſerſtoff das Eiſenoxyd reducirt. Hr. Magnus hat neuerlich erwieſen, daß dieſe Reduction bei einer ſehr niedrigen Temperatur, ungefähr bei 300°, Statt hat.

Dieß gilt indeſſen nur bei Eiſenoxyden, die wenig Zuſammenhang haben; denn bei jenen, welche viel davon beſizen, braucht man in der That Rothglühehize. Uebrigens iſt wenig hieran gelegen; denn im Großen könnte die Induſtrie des reinen Waſſerſtoffgaſes ſich nicht bedienen. Hr. Laſſaigne hat ſogar in dieſer Hinſicht behauptet, daß Eiſen, welches durch Waſſerſtoff reducirt wurde, ſich nicht löthen läßt, was mit dem ſtäten Vorkommen des Kohlenſtoffes in dem reinſten Eiſen, das man im Handel findet, ſehr gut übereinſtimmt. Hr. Laſſaigne hat dieſen Verſuch zu Charenton mit 30 Gramm Eiſenſchwamm angeſtellt. Was die Anwendung der auf dieſe Eigenſchaften gegründeten Verfahrungsweiſen betrifft, ſo iſt dieſe hier von keinem Intereſſe, indem der Waſſerſtoff für den gegenwärtigen Augenblik gar nicht zur Sache gehört.

Die Verſuche, welche ich anſtellte, und welche Hr. Grellet fortſezte, beruhen auf der Anwendung des gekohlſtofften Waſſerſtoffgaſes. Gas, welches man aus der Deſtillation des Holzes erhält, reducirt alle Eiſenerze bei der Rothglühehize ſehr gut. Eben dieß gilt auch von dem Gaſe, welches man durch Zerſezung des Waſſers mittelſt Kohle erhält.

In Verſuchen, welche man im Kleinen an der polytechniſchen Schule, und im Collége de France anſtellte, gaben die Erze, welche mit Gas behandelt wurden, das man aus Zerſezung des Waſſers erhielt, ſchwammiges Eiſen, das ſich ſehr leicht löthete, und das ſehr gleichartige Eiſenſtängelchen gab.

In Folge dieſer erſten Verſuche hat Hr. Grellet an der École Centrale einen Ofen errichtet, in welchem man einige 20 Pfund Erz auf ein Mal behandeln konnte. Die Reduction, die immer mittelſt Gaſes bewirkt wurde, das durch Zerſezung des Waſſers erzeugt ward, lieferte Reſultate, welche mit den vorigen ganz gleichförmig waren. Man hat noch überdieß bemerkt, daß die Gaſe, in Ueberſchuß angewendet, beinahe die ganze vorhandene Menge des Schwefels, Arſeniks

16) Hr. Prouſt hat vielleicht dieſe Bemerkung in Spanien gemacht, wo ſich noch viel von alter arabiſcher Kunſt mitten unter den Thorheiten der h. Inquiſition erhielt. Die ſpaniſchen Klingen waren nach den Damaſcenern die beſten. Die Araber hatten ihre Kunſt aus Indien, und die Hinduhs und Gingaleſen (Zigeuner) brauchen bei ihren guten Eiſenarbeiten noch heute zu Tage weniger Hize, als wir. A. d. Ue.

und Phosphors, als geſchwefeltes, gearſeniktes und gephosphortes Waſſerſtoffgas mit ſich fortreißen. Dieſer Umſtand, über welchen gar kein Zweifel übrig bleibt, verdient die höchſte Aufmerkſamkeit.

Gegenwärtig, wo es erwieſen iſt, daß man Eiſenerze bei einer ſehr niedrigen Temperatur mittelſt Kohle reduciren kann, ſo wie mittelſt gekohlſtofften Waſſerſtoffgaſes und Waſſerſtoffgaſes in reinem Zuſtande, entſteht die Frage: welches von dieſen Mitteln ſollen wir anwenden?

Die Anwendung der Kohle iſt das wohlfeilſte Mittel; vielleicht daß aber, aus Mangel an Berührung, welche die Reduction durch einen Cementationsproceß fordert, dieſes Verfahren langwieriger, und folglich koſtbarer wird, als die übrigen.

Die Anwendung des Waſſerſtoffes iſt die koſtbarſte; ſie iſt ſo koſtbar, daß ſie dadurch unanwendbar wird. Wenn man indeſſen bedenkt, daß die freiwillige Zerſezung einiger Pflanzenſtoffe Kohlenſäure und reines Waſſerſtoffgas liefern kann, ſo iſt es vielleicht erlaubt zu denken, daß dieſe Beobachtung des Hrn. Th. de Sauſſure, im Nothfalle, die nöthige Quelle zu dieſem Verfahren liefern könnte. Wenigſtens iſt es, für dieſen Augenblik, die einzige, die ſich mit einem Anſcheine der hier ſo nothwendigen Sparſamkeit andeuten ließe. [17])

Im erſten Grade gekohlſtofftes Waſſerſtoffgas (l'hydrogène proto-carboné) läßt ſich hingegen ſehr leicht zu niedrigen Preiſen erhalten. Die Deſtillation des Holzes, des Torfes, die Zerſezung des Waſſers durch Holzkohlenſtaub, durch Kohks u. dergl. geben eben ſoviele Mittel an die Hand, die man anwenden könnte.

Kohle hätte den Nachtheil, daß ſie Gußeiſen oder Stahl gibt, wo ſie nur etwas in Uebermaß angewendet wird. [18]) Wenn zu wenig Kohle genommen wird, verliert man zu ſehr an Eiſen. Ueberdieß ſcheint mir die Temperatur, welche nothwendig iſt, wenn durch dieſelbe Reduction bewirkt werden ſoll, hoch genug, um, in vielen Fällen, ein kieſelſaures Eiſenprotoxyd zu erzeugen, das ſich äußerſt ſchwer reduciren läßt. Ich habe dieſen Nachtheil ſehr oft erfahren: vielleicht ließe ſich aber im Großen, wo die Temperatur leichter gleichförmig zu unterhalten iſt, daſſelbe vermeiden. Für jeden Fall glaube

17) Der Ueberſezer kann bei dieſer Gelegenheit eine ſonderbare Frage nicht unterdrüken, die ſich ihm bei dem Meteoreiſen ſo oft unwillkürlich aufdrang. Iſt das Meteoreiſen vielleicht durch das Waſſerſtoffgas, das bei ſo vielen Meteorſteinen während des Falles derſelben thätig zu ſeyn ſcheint, reducirt worden, oder durch Elektricität oder Galvanismus. A. d. Ue.

18) Dieß iſt vorzüglich der Fall bei den herrlichen Eiſenerzen in Steyermark zu Eiſenerz und Vordernberg, wo bei dem Anſtechen der Hochöfen, in welchen die dortigen herrlichen Pflinze (eiſenhältiger kohlenſaurer Kalk) geſchmolzen werden, *nicht ſelten der herrlichſte* Gußſtahl aus dem Ofen ausfließt. A. d. Ue.

ich aber denſelben als die gefährlichſte Klippe bei Anwendung der Kohle im Großen andeuten zu müſſen.

Waſſerſtoff, und, in Ermanglung deſſelben Ammonium, [19]) führt keinen Nachtheil dieſer Art bei ſich.

Im erſten Grade gekohlſtofftes Waſſerſtoffgas hat gleichfalls dieſen Nachtheil nicht. Das Eiſenoxyd verwandelt daſſelbe in Waſſer und in Kohlenſtofforyd. Wenn die Temperatur nicht zu hoch iſt, ſo wird dadurch zugleich aller Abſezung von Kohlenſtoff, und aller Bildung von kieſelſaurem Eiſenprotoryde vorgebeugt. Wenn man zu ſtark heizt, ſo bildet ſich dieſe kieſelſaure Eiſenverbindung, ſobald die Reduction beginnt. Sie fängt an zu ſchmelzen, bedekt das nicht angegriffene Oxyd, und die Maſſe wird gewiſſer Maßen durch den gekohlſtofften Waſſerſtoff unreducirbar. Wenigſtens hat in dieſem Aggregationszuſtande, und bei der Temperatur des Rothglühens oder Hellkirſchrothglühens, dieſe Reduction nicht mehr Statt. Man muß daher die Temperatur ſo niedrig halten, wie möglich. Auf die Weiſe reducirt dann das Oxyd eine ſchwammige Maſſe ohne alle dazwiſchen abgelagerte Kohle und ohne alle Erzeugung einer kieſelſauren Verbindung.

Bis hierher ginge nun Alles leicht; ſobald es ſich aber darum handelt, dieſes ſchwammige Eiſen zu einer dichten Maſſe zuſammenzudrängen, zeigen die bisherigen Verfahrungsarten, daſſelbe von ſeiner Gangart abzuſcheiden, viele Schwierigkeiten.

Dieſe Verfahrungsarten laſſen ſich auf drei zurükführen: auf Waſchen; auf Schwingen; auf Abſcheiden durch Schmelzung.

Man hätte denken ſollen, daß man durch das Waſchen das metalliſche Eiſen von ſeiner Gangart abſcheiden könnte. In der That, wenn das Erz zerreiblich iſt, ſo wird es die daraus erhaltene Maſſe noch weit mehr ſeyn. Durch gröbliches Pülvern und darauf folgendes Waſchen wird man das fein zertheilte Eiſen herausſchaffen und die ganze grobkörnige Gangart wird zurükbleiben. Wenn das Erz ſehr dicht und hart iſt, wird man es, im Gegentheile, in ein feines Pulver verwandeln müſſen, und man wird verſuchen müſſen, die Gangart aus demſelben durch Waſchen zu beſeitigen. Der Rükſtand wird ſehr fein zertheiltes Metall ſeyn. Das Metall wird ſich in dieſem Falle weit leichter von der Gangart abſcheiden, als ſein Oxyd, indem die Dichtigkeiten ſich verhalten, wie 7,3 zu 5,3. Das ausgeſchiedene Metall könnte in Tüchern zuſammengedrükt, gehizt und geglühet werden. Die Oxydation, welche das Waſſer herbeiführen könnte,

19) *Das Brennmaterial der Hindus und Zigeuner, thieriſcher Miſt, iſt alſo nicht gar ſo ſchlecht, wie man glauben ſollte.* A. d. Ue.

iſt weniger zu ſcheuen, als man gewöhnlich vermuthet, zumal wenn man dafür ſorgt, daß dieſe Arbeit mit Schnelligkeit durchgeführt wird.

Die Verſuche, welche man im Kleinen anſtellte, ſind mißlungen. Die Gangart wurde weder auf die eine, noch auf die andere Weiſe rein ausgeſchieden. Das Eiſen hatte ſich oxydirt. Man war aber noch nicht in dem Verfahren ſo eingerichtet, daß man dieſen Verſuch ſchnell genug hätte ausführen können. [20])

Das Schwingen (die Ventilation) würde vielleicht beſſer gelingen. Wenigſtens wäre hier weniger Gefahr, daß das Eiſen ſich neuerdings oxydirte. Für Leute, welche die Vortheile kennen, die man von dieſem Verfahren ziehen kann, iſt es nicht nöthig, daß wir uns in irgend ein Detail einlaſſen. Durch das Schwingen wird man wahrſcheinlich dreierlei Producte erhalten: die groben Körner der Gangart, ſehr fein zertheiltes Eiſen, und die feine Gangart, die nach und nach niederfallen würden.

Dieſe beiden Verfahrungsarten würden nur dann anwendbar ſeyn, wann das Erz mehr als 25 p. C. der Gangart enthielte. Im entgegengeſezten Falle ſcheint es, daß man das Product unmittelbar in den Puddlingofen bringen kann.

Hier ſcheidet die Gangart und das Eiſen ſich in dasjenige ab, was die Gangart ausſchmilzt, und was das erhizte Eiſen im Stande iſt zu löthen. Da Schlaken und Eiſen nicht zuſammenſchweißen, kann man ſie durch Schlagen oder durch Druk von einander ſcheiden. Hr. Moiſſon-Desroches ſchlägt vor die reducirten Maſſen in ein Bad von geſchmolzenen Schlaken zu werfen. Das Eiſen wird ſich auf den Grund des Bades begeben, und die Gangart wird in dem Schlakenbade bleiben.

Ueber alle dieſe Verfahrungsarten kann nur Erfahrung im Großen entſcheiden. In den meiſten Fällen wird das Puddlen [21]) unmittelbar angewendet werden können. Uebrigens fährt Hr. Grellet mit ſeinen Verſuchen fort. Seit einigen Monaten ſtellt er ſie in einer Eiſenhütte an, die auf engliſche Weiſe eingerichtet iſt, und er ſchikte mir neulich geſchlagenes Eiſen, das er unmittelbar aus Erzen

20) Daß das Waſchen der Eiſenerze weder im Großen noch im Kleinen allgemein gelingen kann, wird jeder Eiſenhüttenmann geſtehen, zumal der ſteyermärkiſche. Was ſoll aus dem 30 und mehr p. C. Pflinz werden, wenn man ihn wäſcht? A. d. Ue.

21) Wir erlauben uns das engliſche Wort to puddle in dem deutſchen Sprachſchaze aufzunehmen, der noch kein gleichbedeutendes dafür hat. Haben doch alle Völker der Erde die deutſche Bergmanns-Sprache, die Sprache der Sippſchaft des unſterblichen Luther, deſſen Verwandte und Namensgenoſſen (Luther) berühmte Knappen waren, auch in ihre Sprache aufgenommen. A. d. Ue.

durch Gas reducirte, welches er durch Zerſezung des Waſſers mittelſt Kohle erhielt.

Das Exemplar iſt in der École Centrale aufgeſtellt. Das reducirte Erz gab im Puddlingofen 33 p. C. geſchmiedetes Eiſen. Man mußte ihm etwas Kalk zuſezen, um den Fluß der Gangart zu erleichtern.

Ich habe verſucht den Preis des auf dieſe Weiſe bereiteten Eiſens zu berechnen. Ich habe mich hierbei ganz anderer Elemente bedient, als Hr. Moiſſon-Desroches. Dieſer Ingenieur ſchlägt den Schmelzpunkt der Schlaken ſicherlich zu hoch an: er beträgt nicht 7000° am hundertgradigen Thermometer, ſondern wirklich kaum 1000°. Uebrigens iſt die Weiſe, nach welcher ich meine Rechnung anſtellte, höchſt einfach und ganz auf Erfahrungen im Großen gegründet. Ich habe angenommen, daß, um das Eiſen zu reduciren, man eben ſo viel aufwenden müßte, als man braucht, um in den Steinkohlen-Leuchtgasfabriken Leuchtgas aus Steinkohlen zu erhalten, in der Vorausſezung, daß man gleiche Volumen Erz zu reduciren und gleiche Volumen Steinkohlen zu deſtilliren hat. Ich habe ferner vorausgeſezt, daß das Puddlen eben ſo viel koſten würde, als es bei dem gegenwärtigen Syſteme koſtet, und daß die Abfälle dieſelben wären. Ich erhielt auf dieſe Weiſe als Geſtehungskoſten für den metriſchen Zentner Eiſen: 20 bis 25 Franken. Indeſſen ſind dieſe Rechnungen noch zu unſicher, als daß man auf dieſelben zählen könnte; ſo viel iſt indeſſen gewiß, daß die Erſparung ungeheuer ſeyn würde.

Wir wollen hoffen, daß Hr. Grellet ſich nicht durch die Schwierigkeiten wird abſchreken laſſen, auf die er ſtoßen kann. Gelingen ſeine Verſuche, ſo wird Frankreich, welches bei den gegenwärtigen Verhältniſſen einen ſo ſchweren Kampf gegen England zu kämpfen hat, auch in dieſer Beziehung jenes Uebergewicht erhalten, welches daſſelbe bereits in ſo vielen anderen chemiſchen Künſten voraus hat. Wenn man die Frage von einer mehr rationellen Seite ergreift, und zugleich mehr in Einklang ſtellt mit der Tendenz unſerer Induſtrie, ſo darf man die Wagſchale auf unſere Seite ſinken laſſen; denn die Verbeſſerungen, deren die Eiſenerzeugung bisher fähig war, ſind heute zu Tage noch immer das Werk des Zufalles, oder ſolcher Verſuche, die man im Dunkeln tappend angeſtellt hat. [22]) Durch unmittelbare Behandlung hingegen würde man zu den beſten Reſultaten gelangen: man hätte ein Verfahren, das ſich in aller Strenge berechnen läßt, und das durch eine einfache und ſichere Theorie auch den minder geſchikten Arbeitern faßlich würde.

22) Leider iſt dieß nur zu wahr! A. d. Ue.

XII.

Bemerkungen über das Härten des Stahles. Von Rufus Tyler, Mechaniker zu Philadelphia.

Aus dem Franklin Journal, im Register of Arts, Junius. 1850. S. 29.

Ich lege dem Institute folgende Bemerkungen über das Härten des Stahles, als die Resultate vieler Erfahrungen in dem regelmäßigen Verlaufe meiner Arbeiten, und als Versuche vor, welche ich, veranlaßt durch einige zufällig bemerkte Sonderbarkeiten, zu meiner eigenen Belehrung angestellt habe. Man wird vielleicht bedauern, daß ich nicht Muße genug fand, sie mit größerer Genauigkeit in ihrem ganzen Detail zu wiederholen; vielleicht wird aber gerade dieser Umstand anderen erwünscht scheinen, indem keine Reihen von Zahlen und Formeln dadurch zum Vorscheine kommen konnten, und daher desto leichter über die Sache gesprochen, und Alles erwogen und verbessert werden kann: denn zu verbessern wird es hier, ungeachtet aller Mühe, die ich angewendet habe, noch Vieles geben.

Die eigene Art von Härtung, deren der Stahl fähig ist, beruht auf zwei Bedingungen: 1) auf einem hinlänglichen Grade von Hize (etwas unter dem tiefsten Roth), welchen man die Härtungshize nennen kann; 2) auf dem plözlichen Abkühlen. Wenn es nur um einige wenige Grade von Hize gefehlt ist, oder wenn es nur um zwei oder drei Secunden zu viel ist; so ist die ganze Arbeit mißrathen.

Das gewöhnliche Verfahren beim Härten des Stahles zu gewöhnlichen Zweken ist dieses, daß man denselben bis auf den gehörigen [23]) Grad erhizt (je niedriger desto besser, vorausgesezt daß die Hize nicht gar so niedrig ist, daß kein Härten Statt haben könnte), und dann schnell in kaltes Wasser taucht. Wenn es nöthig ist, die Oberfläche gegen die anfressenden Wirkungen der atmosphärischen Luft zu schüzen, wie bei Stahlstichen, bei fein gearbeiteten stählernen Prägestämpeln ꝛc., so muß der Stahl in fein gestoßenes Holzkohlenpulver gelegt werden, das man vorher in einer eisernen Büchse bis zur Rothglühehize erhizte, um alles aus demselben zu verjagen, was sich verdampfen läßt, und wenn der Stahl dann hinlänglich gehizt ist,

23) Wir haben so viel vom gehörigen Hizen des Stahles gelesen, gehört und gesehen, daß wir nur so viel wissen, daß der Stahl, wenn er gehörig gehärtet werden soll, gehörig gehizt werden muß; die Temperatur selbst aber haben wir noch nirgendwo an irgend einem Pyrometer in Graden angegeben gefunden. Es wäre zu wünschen, daß man Hrn. Prinsseps Pyrometer bei dieser wichtigen Arbeit versuchen möchte. A. d. Ue.

muß derselbe, so wenig als möglich der Luft ausgesezt, in die Abkühlungsflüssigkeit gebracht werden. Wenn Alles, was in der Büchse ist, zugleich mit dem Stahle so in Oehl geworfen wird, daß alle Luft vollkommen ausgeschlossen bleibt, so behält der Stahl seine Politur und seinen Glanz unverändert.

Alle Stahlarbeiten unterliegen mehr oder weniger dem Werfen, wenn man sie schnell abkühlt, wegen der ungleichen Zusammenziehung ihrer Theile, und manche dieser Arbeiten erfordern die größte Geschiklichkeit und Gewandtheit, wenn man verhüten will, daß sie während der Arbeit in Stüke brechen.

Wo immer also die Natur des Stahlstükes, das man härten will, den Gebrauch des Oehles, als Abkühlungsmittel, erlaubt, wird dasselbe sicherer wirken, als Wasser, indem es in seiner Wirkung langsamer ist. Es ist daher offenbar, daß, da große Stahlmassen selbst im Wasser nur mit der größten Mühe innerhalb der Härtungszeit gehärtet werden können, nur kleine Arbeiten, wie z. B. Federn, dünne Klingen ꝛc. in Oehl gehärtet werden können. Man hat zuweilen behauptet, daß Oehl dem Stahle, der in demselben gehärtet wird, einen gewissen Grad von Zähigkeit ertheilt, so wie es ein Stük Horn oder Leder zäher machen würde, indem es in die Poren desselben eindringt, und ich glaube das berühmte Patent, auf die gepriesenen in Oehl gehärteten Patent-Feder-Bruchbänder gründet sich auf diese Vermuthung.

Die Gefahr des Brechens nimmt mit der Dike des Stükes zu, es mag was immer für eine Form haben; diejenige Form ist dem Brechen am wenigsten ausgesezt, in welcher die größte Freiheit der Bewegung Statt hat, oder in welcher eine gleichzeitige Zusammenziehung aller Theile bewirkt werden kann.

Beim Härten einer Walze, z. B. von zwei drei Zoll im Durchmesser und von derselben Länge, ist das erste Streben des Zusammenziehens ihrer Oberfläche eine Trennung derselben. Da aber die Kraft dieses Strebens über die ganze Oberfläche gleich vertheilt ist, und das Metall sich in einem Zustande von Nachgiebigkeit befindet, so ist, im Allgemeinen, die einzige Wirkung diese, daß die Oberfläche sich über ihre ursprünglichen Gränzen ausdehnt. Die auf diese Weise vergrößerte Oberfläche wird auf ein Mal hart und fest, so daß das darauf folgende Abkühlen des Mittelpunktes den Druk auf die Oberfläche umkehrt, und dieselbe zusammenzudrüken oder zu verkürzen trachtet, und dieß zwar in einem solchen Grade, daß öfters ein Segment mit großer Gewalt weggeschläudert wird, oder, wenn der äußere Theil hinlängliche Stärke hat der zusammenziehenden Kraft des Mittelpunktes zu widerstehen, so strebt dieser Theil wieder sich

abzusondern, indem er durch den äußeren Theil (an welchem er anhängt) gehindert ist, in seine ursprüngliche Ausdehnung zurükzukehren. In diesem Falle ist eine Trennung im Mittelpunkte unvermeidlich, außer es bleibt ein Theil der Hize zurük, bis die Oberfläche durch das Anlassen schlaffer wird, worauf man dann abkühlen kann. Wenn ein Sprung im Mittelpunkte anfängt, so trennen die Theile sich gewöhnlich mit einer solchen Kraft, daß die Masse mit einem lauten Klange sich von einander reißt.

Bei dem Springen oder Brechen der Prägestämpel, Walzen ꝛc. (bei welchen das Anlassen vernachlässigt wurde) geschieht es zuweilen, daß diese Wirkung erst nach mehreren Stunden, und selbst Tagen, nach dem Härten Statt hat.

Die Schriftsteller sagen, daß Stahl, wenn man denselben bis auf den Härtungspunkt erhizt, sich um $\frac{1}{8}$ Zoll im Fuße ausdehnt, und bei dem Abkühlen sich ungefähr um $\frac{2}{3}$ der Länge, um welche er sich ausdehnte, zusammenzieht: vorausgesezt, daß wirklich Härtung Statt hat, denn sonst zieht er sich beinahe auf seine ursprüngliche Länge zusammen. Ich war daher gewohnt, auf diese Ausdehnung, welche gewöhnlich beobachtet wurde, in einem größeren oder geringeren Grade zu rechnen, und war mehrere Jahre lang der Meinung, daß dieß eine nothwendige Folge des Härtens des Stahles ist, daß diese Wirkung Statt haben müsse, und zwar im Verhältnisse zu dem Grade der erzeugten Härte.

Von dieser Theorie weichen jedoch mehrere Thatsachen ab, und ich glaube, daß der oben als Ursache des Brechens angegebene Umstand auch die in Frage stehende Erscheinung auf das Genügendste erklärt, nämlich das Erhärten der äußeren Oberfläche, ehe dieselbe sich so viel möglich bis zur gehörigen Größe zusammenziehen konnte, während die innerhalb enthaltene Masse noch ausgedehnt war.

Ich habe in einer Menge von Fällen bei dünnen hohlen Cylindern oder flachen Ringen, wo das Abkühlen am leichtesten durch und durch, und beinahe augenbliklich, geschehen konnte, wo also der größte Grad von Härtung Statt hatte, gefunden, daß keine Vergrößerung bemerkbar war.

Bei dem Abkühlen muß vorzüglich dafür gesorgt werden, daß an keinem Theile eine Unterbrechung Statt hat, wie dieß so oft dadurch geschieht, daß man das Stük zu schnell in dem Wasser hin und her bewegt, und dadurch die gegenüberstehenden Seiten abwechselnd kühlt, und einem leeren Raume aussezt; denn auf diese Weise kann ein Theil, welcher so behandelt wurde, nachdem man ihn schnell gegen das strömende Wasser bewegt, bis er gehörig gehärtet ist

leicht wieder angelaſſen oder temperirt werden (let down, wie man ſagt), indem die Hize von dem Mittelpunkte gegen die Seite hin führt, welche dem leeren Raume gegen über ſteht, und keine hinlängliche Wiedererhizung Statt hat, die als Vorbereitung zur Härtung bei der Wiederkehr der Waſſerſtrömung dienen könnte. Auf dieſe Weiſe entſtehen öfters weiche Stellen, welche man irrig der Ungleichheit des Stahles, dem Mangel an hinlänglicher Hize ꝛc. zuſchreibt.

Wenn man das Ende einer kleinen Stange (welche auf mehrere Zoll in der Länge gehizt iſt) in Waſſer taucht, und ganz ruhig hält, bis es beinahe zur Oberfläche des Waſſers, welches ſehr kalt ſeyn muß, gehärtet iſt, und dann dieſelbe ſchnell um ein Achtel Zoll oder mehr empor hebt, nach der Länge der Stange; ſo wird ein Theil des Stükes, welches gehärtet wurde, wieder weich durch den darüber befindlichen erhizten Theil: ſobald man dieß wahrnimmt, laſſe man die Stange wieder in das Waſſer ſinken, ſo weit ſie noch in der Härtungshize ſteht, was vielleicht einen halben Zoll tiefer ſeyn mag, als vorher; ſo wird ein anderer Theil von ungefähr $\frac{5}{8}$ Zoll auf dieſe Weiſe gehärtet werden. Man ziehe nun die Stange wieder um etwas in die Höhe, wie vorher, und wiederhole die vorige Operation, bis endlich in der Stange keine Härtungshize mehr übrig bleibt; auf dieſe Weiſe entſteht dann eine Reihe abwechſelnder harter und weicher Ringe.

Als ich die Stärke verſchiedener Arten von Stahl prüfte, indem ich jede Art wiederholt ſo lang härtete, bis ein Bruch entſtand, fand ich zu meiner Verwunderung, daß kleine Stüke, z. B. von einem Zoll im Gevierte, und $\frac{5}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll Dike, nach drei- bis viermaligem Härten bedeutend geſchwollen waren, und daß jede Härtung ihre Converität vermehrte, bis endlich in der Mitte einer der Flächen die Oberfläche wirklich barſt. Ich wiederholte den Verſuch mit einem vollkommen flach zugearbeiteten Stüke, und fand daß die erſte, zweite, dritte und vierte Härtung die Oberfläche immer mehr und mehr wölbte: bei der vierten Härtung bekam das Stük einen Sprung.

Ich habe ein dünnes Stük Stahl ſehr ſchön dadurch gehärtet geſehen, daß ich es bei ſeinem Durchgange durch Strekwalzen erſtarren (frieren, chilling) ließ. Dieſes Stük zeigte in der Folge auf ſeinem Bruche ein außerordentlich ſchönes Korn, wahrſcheinlich als Folge ſeiner Härtung unter einem ungeheueren Druke.

Kleine Bohrer und andere Stüke von geringer Dike, wie z. B. von der Dike einer kleinen Nadel, können dadurch hinlänglich ſchnell bis zur Erhärtung abgekühlt werden, daß man dieſelben in der Luft ſchnell hin und her bewegt.

Waſſer, wenn es bei dem Abkühlen kräftig wirken ſoll, muß frei

an aller Seife seyn. Wenn nur etwas Seife in dem Wasser ist, wird die Abkühlungszeit dadurch weit über die Gränze der Härtung hinausgerükt, vorzüglich wenn das Stük Stahl nicht sehr klein ist.

Das Korn des Stahles, obgleich schöner, wenn der Stahl hart, als wenn er weich ist, wird noch weit schöner, wenn das Anlassen so tief als möglich herabgebracht wird, bis ungefähr auf das Mittel zwischen hart und Weich, wo dann die Schönheit wieder anfängt abzunehmen.

Gußeisen kann auf dieselbe Weise, wie Stahl, gehärtet werden, diejenige Art ausgenommen, welche bereits bei dem Gusse selbst gehärtet wurde. Diese Art besizt einen ausgezeichneten Grad von Härte, welcher materiell von demjenigen verschieden ist, den man nach der Härtungsweise des Stahles erhält. Das Härten geschieht hier, während das Eisen aus dem Zustande von Flüssigkeit in den festen Zustand übergeht, und solches Gußeisen kann nur durch Umschmelzen wieder weich werden. Sobald es die Zeit erlaubt, werde ich einige Bemerkungen über hartes und weiches Gußeisen mittheilen.

Die genügendste Theorie über das Härten des Stahles, welche sich auch auf Gußeisen anwenden läßt, ist jene von Hrn. Wilh. Mason allhier. Er nimmt an, daß bei der Härtungshize die Bestandtheile des Stahles in einem Zustande von vollkommener chemischer Vereinigung sich befinden, und daß, wenn man bei dem Abkühlen Zeit läßt, diese Vereinigung aufgelöst oder in ein bloß mechanisches Gemenge umgewandelt wird. Er unterstüzt diese Ansicht mit folgendem Versuche. Man schmelze gewisse Mengen von Zink und Quekſilber zusammen, und gieße einen Theil des Amalgames in Wasser, den anderen in einen hölzernen oder papiernen Model. Derjenige Theil, welcher in das Wasser gegossen wurde, wird auf der Stelle erstarren, seine chemische Verbindung beibehalten, und die Consistenz eines Teiges bekommen, während der andere sich trennen wird: der Zink wird eine feste zellige Masse bilden, in deren Zwischenräumen das Quekſilber in Gestalt kleiner Kügelchen enthalten ist.

XIII.

Analyse verschiedener Kunstproducte. Von Hrn. P. Berthier. [24])

Aus den Annales de Chimie. Junius 1850. S. 115.

1. Künstlicher hydraulischer Kalk aus England.

Man bereitet diesen Kalk, indem man Kreide mit gebranntem Kieſel innig vermischt und unter Mühlsteinen zu Mehl mahlt, hier-

24) Es ist sehr erfreulich für uns, daß der unermüdete Bergmann und Chemiker, Hr. Berthier, unserer in diesen Blättern so oft geäußerten Idee, daß

auf diese Mischung einem gradweisen Brande in verschlossenen Gefäßen unterzieht. Wenn man hieraus mit Wasser einen Teig macht, so löscht sie sich langsam und bekommt eine große Zähigkeit und große Härte. Die erhärteten Massen sind vollkommen weiß, sehr feinkörnig, und nehmen eine schöne Politur an: indessen sind sie noch immer merklich porös. Man erklärt diesen Kalk als ein sehr brauchbares Material zur Verfertigung von Statüen, Vasen und verschiedenen Ornamenten. Ein gelöschtes Stük dieses Kalkes, das lange Zeit aufbewahrt wurde, bestand aus

Wasser und Kohlensäure	0,285;
Kalk . . .	0,519;
Kiesel-Gallerte . .	0,150;
Sand . . .	0,014;
Thon- und Bittererde	0.034.
	1,000.

2. Gußeisen aus dem Eisenwerke zu Firmy, im Dep. Aveyron.

Man schmilzt zu Firmy in einem Hochofen mittelst Kohks eine Mischung verschiedener Arten von Erzen. Das untersuchte Stük Gußeisen ist vom vierten Stiche der ersten Schmelzung dieses Hochofens. Es ist hellgrau, in Forellengrau übergehend, körnig von mittelmäßigem gedrängten Korne, vollkommen gleichartig und ohne alle Blasen, sehr dicht, läßt sich leicht feilen und unter dem Hammer merklich plätten.

Gefeilt wird es sehr leicht von Säuren angegriffen und braust schnell mit verdünnten Säuren auf, selbst mit Essigsäure; diese Eigenschaft rührt wahrscheinlich davon her, daß es sehr viel Silicium enthält. Mit Salpetersäure oder mit Schwefelsäure behandelt gibt es nur 0,01 bis 0,013 Kohle; die Analyse fällt aber weit genauer aus, wenn man Essigsäure nimmt, und auf folgende Weise verfährt. Man gibt eine gewisse Menge Eisenfeile in eine Porcellankapsel mit plattem Boden und gießt sehr reine verdünnte Essigsäure auf die

---

es höchst nothwendig für die Technik ist, alle Kunstproducte, so wie alle rohe Materialien, aus welchen dieselben verfertigt werden, insofern sie einer chemischen Analyse fähig sind, genau zu analysiren, seinen Beifall schenkt, und durch sein Beispiel die Nüzlichkeit derselben erweiset. Hätten wir so viele Analytiker, als wir müssige Schreiber haben, so würde die Industrie in manchem ihrer Zweige eine ganz andere Gestalt erhalten. Wir haben nicht einmal noch genaue Analysen verschiedener im Curse befindlicher Münzen, die, bei demselben Curswerthe nach verschiedenen Prägejahren und Münzen auffallend verschiedenen Gehalt an edlem Metalle, Gold und Silber, besizen. Eine genaue Analyse dieser Münzen ist nicht bloß für den Geldhandel, sondern selbst für den Staat weit wichtiger als man glaubt; sie fängt sogar an nothwendig zu werden. Die älteren Silbermünzen enthalten Gold, die neueren zu wenig Silber: es werden jährlich nach Duzenden Falschmünzer in England gehenkt, die hältigere Münzen prägen, als manche Münzmeister. Man wird Unterschiede von 6 bis 10 p. C. bei Münzen von gleichem Curswerthe finden. A. d. Ue.

ſelbe; es entwikelt ſich hierauf beinahe augenbliklich Waſſerſtoffgas. Wenn man aber die Säure in eine andere Kapſel abgießt, ſo hört dieſe Gasentwikelung ſehr bald auf, und das Gußeiſen oxydirt ſich ſchnell durch den Zutritt der Luft, zumal wenn man dafür ſorgt, daß es fleiſſig mit Waſſer befeuchtet wird; es wird roſtfarben und klümpert ſich nach einiger Zeit zuſammen. Man ſtößt es dann mit einem Piſtill in einer Kapſel und reibt es, gießt die Eſſigſäure darauf, welche man aufbewahrt hat, rührt die Miſchung um, gießt ſie ab, und läßt den Rükſtand neuerdings Einen Tag oder zwei Tage lang dem Zutritte der Luft ausgeſezt, worauf man neuerdings die abgegoſſene Eſſigſäure zuſezt, und dieſes Verfahren ſo lang wiederholt, bis man glaubt, daß die ganze Maſſe Gußeiſens in Oxyd verwandelt worden iſt. Da dieſe Verwandlung in Oxyd auf dieſe Weiſe durch den Sauerſtoff der Atmoſphäre und ohne bedeutende Entwikelung von Waſſerſtoff Statt hat, ſo ſcheint es, daß man mit aller Genauigkeit die Menge Kohlenſtoffes erhalten muß, welche in dem Gußeiſen enthalten iſt. Die Oxydirung iſt binnen acht Tagen gewöhnlich vollkommen vollendet, wenn man nur mit 10 Gramm arbeitet. Man gießt dann die Flüſſigkeiten und die Rükſtände in den beiden Kapſeln zuſammen, und gießt reine Kochſalzſäure auf dieſelben. Wenn noch einige Gußeiſentheilchen zurükgeblieben wären, ſo würde ſich Waſſerſtoffgas entwikeln; gewöhnlich entwikelt ſich aber nur eine unbedeutende Menge mehr von demſelben. Man raucht bis zur Trokenheit ab, und wenn man dann mit Waſſer wäſcht, welches mit Kochſalzſäure geſäuert iſt, ſo bleibt ein Gemenge aus Kieſelerde und Kohle zurük. Man troknet den Rükſtand vollkommen aus, wiegt ihn, und nachdem man ihn eingeäſchert hat, erhält man reine Kieſelerde und die Differenz gibt die Menge Kohle. Bei der auf dieſe Weiſe angeſtellten Analyſe erhielt man

Silicium . .	0,045;
Kohle . . .	0,030;
Schwefel . .	0,002;
Phosphor . .	0,002.
	0,079.

Man fand auch nicht die mindeſte Spur von Braunſtein.

3. Schwefelige Schlaken (Laitiers sulfureux) aus dem Hochofen zu Hayanges im Departement der Moſel.

Die Hochöfen zu Hayanges, die mit Kohks betrieben werden, liefern gewöhnlich nur ein mittelmäßiges Gußeiſen, das ein brüchiges Eiſen gibt. Die Schlaken, welche man daſelbſt erhält, ſind hellgrau und durchſcheinend; ſie ſind hier und da mit weißen, undurchſichtigen Theilen gemengt, die, angehaucht, einen ſchwefeligen Geruch von ſich geben. Dieſe weißen Theile bilden zuweilen ziemlich ſtarke Knöpfe, und beſtehen we-

sentlich aus Calcium-Sulfür. Diese Schlaken werden sehr leic
Säuren angegangen, und es entwikelt sich hierbei Wasserste
Ein Stük, das stark mit solchen weißen Theilen gemengt war
bei der Analyse

Kieselerde	. .	0,466;	
Kalkerde	. .	0,263;	
Thonerde	. .	0,188;	
Eisenoxyd	. .	0,018;	
Braunsteinoxyd	.	0,026;	
Calcium	. .	0,016	0,028.
Schwefel	. .	0,012	
		0,989.	

Man hat vor zwei Jahren versucht den Zuschlag (castin
diesen Erzen zu verstärken, und man befand sich so gut bei diese
mehrung, daß man denselben endlich verdreifachte. Dadurch
das Eisen um ein Bedeutendes besser: der Ofen ist jezt, wi
sagt, weniger heiß, er erzeugt aber noch immer dieselbe Menge
eisen oder Gußeisen, und dieses ist weit besser, als es ehevor
wo man nur die gewöhnliche Menge Zuschlag nahm; es ist gr
worden, und wurde zu allen Arten feinerer Gußarbeit brau
gibt auch besseres Eisen, als ehevor. Die Schlaken fließen imm
hörig, sind dicht, steinig, gleichartig, ohne beigemischte glat
Theile, undurchsichtig, granlich im Bruche, und in der Obe
matt weiß. Ich fand in denselben:

Kieselerde	. .	0,335;	
Kalkerde	. .	0,410;	
Bittererde	. .	0,010;	
Thonerde	. .	0,190;	
Eisenoxyd	. .	0,010;	
Braunsteinoxyd	.	0,010;	
Calcium	. .	0,013	0,23.
Schwefel	. .	0,010	
		0,988.	

Das Calcium-Sulfür ist denselben innig beigemengt, u
det sich nicht in Häufchen, wie an den alten Schlaken.

Um die Menge Schwefels zu bestimmen, bediente man sich
lei Verfahrungsweisen. Man schmelzte 1) die Schlaken mit
ter, indem man sie im Platinnatiegel stark erhizte. 2) ma
sie bis zur Weißglühehize, nachdem man sie mit einem Dritte
Gewichtes Braunsteinperoxyd gemengt hatte; man behandelte s
auf mit Kochsalzsäure, und bestimmte die Schwefelsäure.
könnte auch noch Kochsalzsäure auf Braunsteinperoxyd gießen
sie leicht bis zur Entwikelung eines deutlichen Chlorgeruches e
dann die fein abgeriebene Schlake in die Flüssigkeit geben, un
und nach bis zum Sieden erhizen: auf diese Weise würde aller
fel durch das Chlor in Schwefelsäure verwandelt.

4. Schlake aus einem Ofen à la Wilkinſon.

Die Oefen à la Wilkinſon ſind ſogenannte Aermelöfen, in elchen man das Roh- oder Guß-Eiſen in Stüken ſchmilzt, um zu reinigen und zu formen. Die zu gleicher Zeit fließenden Schlaen ſind glaſig, gelblichgrün oder bouteillengrün und durchſichtig; ſie lten immer viele Trümmerchen von Steinen, Bruchſtüke von Kohn und Gußeiſenkörner beigemengt. Der reine glaſige Theil einer lchen Schlake aus dem Eiſenwerke des Capucins zu Paris beand aus

Kieſelerde . .	0,570;
Kalkerde . .	0,112;
Bittererde . .	0,058;
Thonerde . . .	0,082;
Eiſenprotoxyd .	0,094;
Braunſteinprotoxyd	0,068.
	0,984.

Dieſe Schlake ſchmilzt ſehr gut in einem gefütterten Tiegel ohne llen Zuſaz, und gibt 0,072 Roh- oder Guß-Eiſen.

Aus dieſer Analyſe erhellt, daß die Schlaken der Wilkinſon'ſchen Oefen von den Schlaken der Hochöfen nur wenig verſchieden ſind, nd daß folglich die Temperatur in dieſen beiden Oefen beinahe dieelbe iſt.

5. Schlaken der Eiſenwerke à la Catalane.

Auf den Eiſenwerken zu Ax, im Dep. de l'Arriége, wo man die äußerſt braunſteinhaltigen Erze des Vic-Deſſos ſchmilzt, ſind die erſten Schlaken, die bei einer Schmelzung fließen, ſchwarz und äußerſt laſig. Sie enthalten

Kieſelerde . .	0,311;
Eiſenprotoxyd .	0,314;
Braunſteinprotoxyd	0,274;
Kalkerde . .	0,032;
Bittererde . .	0,024;
Thonerde . .	0,036.
	0,991.

Auf dem Eiſenwerke zu Ria bei Prades, im Dep. des Pyréées orientales, ſind die Schlaken, die aus dem Loche zu Chio in r Mitte der Arbeit ausfließen, zuſammengeſezt aus

Kieſelerde . .	0,287;
Eiſenprotoxyd .	0,636;
Braunſteinprotoxyd	0,008;
Kalkerde . .	0,026;
Bittererde . .	0,002;
Thonerde . .	0,016.
	0,975.

Gegen das Ende der Arbeit erhält man Schlaken, die noch weit

mehr Eisen enthalten, indem sich welche finden, die bei der S sogar 0,60 Roheisen geben.

Die Schlaken von Ax hingegen sind die ärmsten an Eisen man bisher an Eisenwerken à la Catalane gefunden hat; si halten aber auch sehr viel Braunsteinoxyd, welches die Kieselerd tigt, und ihr so viel Schmelzbarkeit gibt, als Eisenprotoxyd nu mer geben kann.

6. Zink- und Eisen-Composition.

Wenn man rohen Zink in Kesseln aus Gußeisen schmilzt, das Oxyd und die verschiedenen Unreinigkeiten, welche demselbe chanisch beigemengt sind, davon abzuscheiden, und ihn dann in ten zu gießen, so greift er nach und nach die Kessel an, und kann nach einiger Zeit aus dem Boden derselben eine Eisen- Zink-Composition abschlagen, welche zu keinem technischen Zweke und die man neuerdings destillirt, um reinen Zink aus denselb erhalten. Diese Composition besteht aus getrauften concentrisch gen von glänzendem krystallinischen Gefüge; sie ist sehr brüchig hart und weniger schmelzbar als reiner Zink. Sie löst sich in dünnter Salpetersäure sehr leicht auf, und läßt einen glimmera metallähnlichen Rükstand zurük, welcher reines Reißblei ist. Reißblei rührt ohne Zweifel von dem durch den Zink aufgelösten eisen her. Eine ähnliche Composition aus der großen Werkstät Hrn. Mosselman zu Lüttich bestand aus

Zink . . .	0,9476;
Eisen . . .	0,0500;
Reißblei . .	0,0024;
	1,0000.

7. Schweizer Rothkupfer.

Dieses Kupfer wurde mir von dem Eigenthümer einer franzdsischen Werkstätte übergeben, welcher eben so vollkommen Kupfer zu bereiten wünschte, wie dieses, und mir dasselbe weg ner außerordentlichen Hämmerbarkeit und Milde übergab. Es aus der Schweiz, man wußte aber nicht, wie es bereitet wurde. Behandlung mit Säuren konnte man nur Spuren von Eisen un äußerst geringe Menge Pottasche- und Kalksalze aus demselben ziehen. Da man nun nicht annehmen kann, daß Pottasche und sich in Natur in demselben befinden, so muß man annehmen die metallischen Radicale dieser Oxyde sich mit demselben in rung befinden. Man erhält dann als Resultat dieser Analyse

Potassium . .	0,0038
Calcium . .	0,0033
Eisen . . .	0,0017
	0,0088

Beigemengtes Eiſen iſt mehr geeignet, der Güte des Kupfers zu ſchaden, als dieſelbe zu verbeſſern; es muß alſo die größere Hämmerbarkeit des hier unterſuchten Kupfers von den alkaliſchen Metallen abhängen, und, wenn dieß der Fall iſt, ſo iſt es höchſt wahrſcheinlich, daß Potaſſium allein dieſelbe Wirkung hervorbringen wird. Es wäre der Mühe werth, Verſuche im Großen hierüber anzuſtellen, was die Beſizer unſerer großen Kupferhammerwerke ſehr leicht thun könnten. Es würde ohne Zweifel hinreichen, das bereits im Reverberirofen gar gemachte Kupfer in Tiegeln mit etwas Weinſtain zu ſchmelzen, oder mit Kohlen, die mit Auflöſung von kohlenſaurer Pottaſche begoſſen wurden. Wahrſcheinlich befolgt man ein ähnliches Verfahren in der Schweiz; ſo viel iſt wenigſtens gewiß, daß, wenn man ſich ſehr mildes Kupfer zur Verfertigung zarter Theile an Maſchinen verſchaffen will, man daſſelbe in Tiegeln zwiſchen Kohlenſtüken ſchmelzen läßt.

8. Legirung des engliſchen Kupfers.

Dieſe Legirung wurde aus England ſeit einigen Jahren nach Frankreich eingeführt. Man konnte ſie nicht nachmachen, weil man ſie nicht analyſirte, die Beſtandtheile derſelben nicht kannte. Heute zu Tage ahmt man ſie ſehr gut nach. Man verfertigt daraus eine Art Klingen zum Abſtreichen der überſchüſſigen Menge Farbe an den Drukwalzen in den Kattundrukereien. Dieſes Kupfer ſieht beinahe aus, wie gewöhnliches Meſſing, es iſt aber härter, und nicht ſo biegſam. Es hält

Kupfer	. .	0,800;
Zink	. . .	0,105;
Zinn	. . .	0,080.
		0,985.

Man kann es als eine Miſchung aus Meſſing und Bronze betrachten.

9. Schlaken, die man während des Feinmachens des peruaniſchen Kupfers zu Vienne, Dep. de l'Iſère, erhielt.

Hr. Frère Jean erhielt auf ſeinen Kupferhämmern, während er peruaniſches Kupfer im Reverberirofen fein machte, große Maſſen von Schlaken, die ſich durch die Leichtigkeit auszeichneten, mit welcher ſie kryſtalliſirten. Dieſe Schlaken ſind denjenigen ſehr ähnlich, die man auf Hammerwerken findet. Sie haben ein metallähnliches Schwarz, blättrigen Bruch mit doppeltem Durchgange, und die Bruchſtüke ſind ſehr glänzend. Alle Stüke ſind mit Kryſtallen in viereki-gen Tafeln beſezt, die am Rande zugeſchärft, ziemlich groß, aber ſehr dünn ſind. Nach der Prüfung, welche Hr. Dufresnoy mit denſelben vorgenommen hat, iſt ihre Form genau dieſelbe, wie am Py-

roxen. Die meisten Tafeln sind durchscheinend und gelbbraun, und ihr Strich ist ein schmuziges gelbröthliches Grau. Diese Schlaken sind sehr stark magnetisch, und werden leicht von Säuren angegriffen.

Sie gaben in der Analyse:

Eisenprotoxyd	0,582	Sauerstoff	132;
Kupferprotoxyd	0,020	—	2;
Kieselerde .	0,384	—	200;
Thonerde .	0,014	—	6.
	1,000		

Man sieht daß diese Schlaken, obschon sie dieselbe Krystallform besizen, die der Pyroxen hat, in ihren Bestandtheilen sich doch nicht so, wie dieses Mineral, verhalten, und einen bedeutenden Ueberschuß an Eisenoxyd besizen. Indessen wurde diese Analyse auch auf trokenem Wege wiederholt und bestätigt gefunden. Man kann die Analyse ohne allen anderen Zusaz, als 0,20 kohlensauren Kalk machen, muß aber dann höchst sorgfältig und in sehr großen Tiegeln arbeiten, wenn die Arbeit gelingen soll, indem die Schmelzung unter bedeutendem Aufblähen geschieht.

10 Gr. Schlaken	. . .	.	10 Gr. 00,
1 — Marmor .	Kalk .	.	0 — 56.

gaben

Gußeisen	4 Gr., 22	In Ganzem	9,28.
Schlaken	5 —, 06		
		Sauerstoff	1,28.

Zugesezter Kalk 0,56
Andere Substanzen 4,50.

Das Guß- oder Roh-Eisen war grau, mild; die Schlake war gut geflossen, hatte große Blasen, muscheligen Bruch, war glänzend, undurchsichtig, schön olivengrün mit Blau marmorirt, und enthielt hier und da sehr kleine Körner von Gußeisen, zum Beweise, daß sie nicht außerordentlich stark geflossen ist. Ihre Farbe beweiset noch überdieß, daß sie eine gewisse Menge Eisenoxydes in sich enthalten mußte. Wenn man auf ein Mal 0,50 Marmor und 0,08 reine Thonerde zusezt, so wird die Probe leichter und genauer, und man erhält 0,47 Roheisen, das hier und da mit Kupfer geflekt ist, und eine glasige, durchscheinende sehr blaßgrüne Schlake. Das Product an Metall correspondirt genau mit dem Resultate der Analyse auf nassem Wege.

10. Schlaken vom Treibherde (poussée) gold- und silberhaltiger Körper.

In den Werkstätten, wo man Gold und Silber mittelst concentrirter Schwefelsäure scheidet, fängt man damit an, daß man die Metalle, welche man zu behandeln hat, auf ein gewisses Minimum von Kupfer, höchstens 0,04 oder 0,05, zurükführt, indem die Erfahrung gelehrt hat, daß, wenn dieses Metall in einem stärkeren Verhältnisse vorkommt, die große Menge schwefelsauren Kupfers, welche

dadurch entſteht, und ein Salz iſt, das ſich in concentrirter Schwefelſäure nicht auflöst, die Legirung verkleiſtert und die Einwirkung der Säure aufhält. Die Operation, durch welche man die Metalle, welche man der Scheidung unterwirft, reichhaltiger macht, iſt das Abtreiben (poussée). Das Verfahren bei demſelben iſt folgendes. Man hizt den Zain bis zur Rothglühehize, und zerſchlägt ihn, indem man ihn in dieſem Zuſtande klopft, leicht in ſehr kleine Stüke. Dieſe kleinen Stüke gibt man mit einem Zehntel ihres Gewichtes Salpeter in Tiegel, und hizt ſie nach und nach im Windofen bis zum vollkommenen Fluſſe. Man gießt die gefloſſene Maſſe in einen Model, ſtellt den Tiegel augenbliklich wieder in das Feuer, füllt ihn neuerdings und fängt die Arbeit von vorne an. Die Schlaken werden flüſſig und ſchwimmen auf der Legirung; die Arbeiter nennen ſie Glätte (litharges); ſie ſind dicht, blaß braunroth und matt. Wenn man ſie der Luft ausſezt, ziehen ſie bald Feuchtigkeit aus derſelben an, und wenn man ſie in Waſſer zerreibt, laſſen ſie nach und nach alles Kali fahren, welches ſie enthalten. Da ſie öfters mit Körnern gemengt ſind, ſo habe ich ſie, um dieſelben ſo rein als möglich zu erhalten, ſehr fein gepülvert und mit vielem Waſſer verdünnt, die trübe Flüſſigkeit auf ein Filtrum gegoſſen, den Rükſtand gut ausgewaſchen, und bei einer mäßigen Wärme getroknet. Ich bediente mich eines Stükes, das ich ſelbſt in der Fabrik zu Belleville, die dem Hrn. Lebel gehört, ausgeleſen habe.

Dieſe Schlaken ſind ſehr reich an Silber; diejenigen, die ich probirte, gaben in der Probe 0,0864 Silber. Wenn man dieſelben mit was immer für einer oxygenirten Säure behandelt, die nicht Salpeterſäure iſt, ſo löst ſich eine große Menge Kupfers auf, welche ſich dann im Zuſtande eines Deuteroxydes in dieſer Flüſſigkeit befindet, und das Silber bleibt ganz und im metalliſchen Zuſtande in dieſem Rükſtande. Salpeterſäure würde hingegen alles Kupfer und alles Silber unter Entwikelung von ſalpetrigem Gaſe auflöſen. Man könnte hiernach glauben, daß das Silber nur im metalliſchen Zuſtande in den Schlaken vertheilt iſt; die Weiſe jedoch, wie ſich dieſelben mit der Kochſalzſäure benehmen, zeigt deutlich, daß dieß nicht der Fall iſt. Sie löſen ſich nämlich ſchnell und beinahe gänzlich in dieſer Säure auf, und wenn man den Rükſtand mit derſelben Säure, mit Waſſer verdünnt, wäſcht, ſo bleibt nur das Silber zurük; es iſt aber nicht ganz in metalliſchem Zuſtande; ein Theil deſſelben iſt im Zuſtande eines Chlorüres. Man kann, mittelſt Ammonium, welches das Silberchlorür allein auflöst, leicht das Verhältniß zwiſchen dem metalliſchen Silber und dem Silberchlorür beſtimmen. Nun kann aber das Chlorür nur durch das in den Schlaken enthaltene Oxyd entſte-

hen. Wenn man diese mit einer oxygenirten Säure behandelt, so bleibt das Silber nicht in der Flüssigkeit, weil es durch das Kupferprotoxyd, als den in den Schlaken vorwaltenden Bestandtheil, unmittelbar reducirt und niedergeschlagen wird. Ich fand in dem von mir analysirten Stüke wenigstens 0,04 4 Silber im Zustande eines Oxydes, und höchstens 0,04 0 im metallischen Zustande in kaum wahrnehmbaren Theilchen zerstreut.

Da das reine Silber von dem Salpeter nicht angegangen wird, so ist es sehr wahrscheinlich, daß es, während des Abtreibens, durch die Einwirkung des Kupferdeutoxydes nur oxydirt wird, von welchem sich theils durch Begünstigung des Zutrittes der Luft, theils durch den Salpeter, der sich hier und da im Ueberschusse befindet, eine gewisse Menge erzeugt.

Der beste Gebrauch, den man von dieser Glätte (litharges) machen kann, ist, daß man sie zur Sättigung der überschüssigen Säure in den Auflösungen des schwefelsauren Silbers verwendet, welche man durch Einwirkung der Schwefelsäure auf die Legirungen erhält, die man der Scheidung unterzieht. Dieß thut auch Hr. Lebel. Auf diese Weise zieht man nicht bloß alles in der Glätte enthaltene Silber aus, sondern man erspart sich auch einen Theil des metallischen Kupfers, welches zur Fällung des Silbers aus seiner schwefelsauren Auflösung nothwendig ist, indem das Protoxyd dieselbe Wirkung hervorbringt, da es sich auf Kosten des Silbers überoxydirt, welches dadurch reducirt wird.

In einigen Werkstätten zerreibt man die Glätte mit den Scherben der Schmelztiegel, und behandelt sie (dreht sie, tourne) mit Quekfilber. Man scheidet auf diese Weise alles in metallischem Zustande darin enthaltene Silber ab. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß das Oxyd sich nicht reducirt, und ganz in dem Rükstande zurükbleibt. Man schmilzt auch diesen mit anderen Massen im Aermelofen aus, um das silberhaltige Kupfer auszuziehen, dessen man sich in der Folge zur Fällung des Silbers bedient. Ich fand in einem Rükstande mit Quekfilber behandelter Glätte (litharge tournée) aus der Werkstätte des Hrn. Guichard rue Champon N. 14.

Gemenge aus Kupfer-, Prot- und Deutoxyd	0,590;
Silberoxyd	0,040;
Thon (Scherben der Tiegel) . . .	0,170;
Eisenoxyd und Thonerde . . .	0,070;
Kohlensaures Kali	0,015;
Wasser	0,115.
	1,000.

Wenn man diesen Rükstand mit Kochsalzsäure behandelt, so entsteht eine braungrünliche Auflösung, welche viel Kupferprotochlorür

enthält. Wenn man den unauflösbaren Theil mit Ammonium wäſcht, ſo löſt ſich Silberchlorür auf, und wenn man dann den Thon, der unaufgelöſt bleibt, mit reiner Salpeterſäure kocht, kann man nur Spuren von Silber aus demſelben ausziehen. Dieß beweiſet, daß beinahe die ganze Menge dieſes Metalles ſich im Zuſtande eines Oxydes befindet.

Die große Menge ſchwefelſauren Kupfers, welche in den Werkſtätten erzeugt wird, in welchen man Silber und Gold ſcheidet, hat den Preis dieſes Salzes ſehr fallen gemacht, und man findet ſehr ſchwer Abſaz für daſſelbe.[25]) Man könnte ſich deſſelben Statt des Salpeters beim Abtreiben bedienen. Ich habe es verſucht, und es iſt mir vollkommen gelungen. Dieſes Salz oxydirt mit dem Sauerſtoff, welchen die Schwefelſäure fahren läßt, die ſich in ſchwefelige Säure verwandelt, und auch mit dem Sauerſtoffe, welchen das Kupferdeuteroxyd fahren läßt, indem es in den Zuſtand eines Protoxydes übergeht. Wenn man 3 At. rothes Kupfer mit Einem At. ſchwefelſauren Kupfer hizt, ſo erhält man reines Protoxyd in einer ſchlakenartigen erweichten Maſſe, die aber ſchwer ſchmelzbar iſt. Wenn man hingegen Statt des reinen Kupfers eine Legirung aus Silber und Kupfer nimmt, ſo ſchmelzen die Schlaken vollkommen, indem ſie Silberoxyd enthalten. Es könnte auch geſchehen, daß die Menge dieſes Oxydes zu groß wäre, wenn man beim Abtreiben (poussée) ſchwefelſaures Kupfer Statt des Salpeters, wie gewöhnlich, nimmt. Dadurch entſteht aber kein Nachtheil, indem man nichts, auch keine Spur, von Metall verliert; es würde, im Gegentheile, noch der Vortheil entſtehen, daß die Legirung reicher an Gold würde.

Wenn die Schlaken zum Niederſchlagen des Silbers aus den ſchwefelſauren Auflöſungen verwendet werden, und man ſich des ſchwefelſauren Kupfers zum Abtreiben (poussée) bedient, ſo würde das in dieſem Salze enthaltene Oxyd anfangs als oxydirend wirken, indem es die Hälfte ſeines Sauerſtoffes verliert, und dann, indem es den Sauerſtoff wieder aufnimmt, als Reductionsmittel. In Hinſicht auf dieſe lezte Wirkung würde es als die Hälfte des metalliſchen Kupfers wirken, welche es enthält.

Man würde wahrſcheinlich im Großen 2 Theile ſchwefelſaures kryſtalliſirtes Kupfer für Einen Theil Salpeter nehmen müſſen; man müßte aber bedenken, daß, wenn der Salpeter ſeine Wirkung erreicht hat, er gänzlich verloren iſt, während das Kupferoxyd, das die Baſis des

25) Dieß iſt bei uns in Deutſchland noch nicht der Fall, wo noch der größte Theil dieſes Salzes directe durch Verbrennung des Kupfers mit Schwefel u. ſ. w. erzeugt wird. Die Fabrikanten der Mahlerfarben verarbeiten eine außerordentliche Quantität dieſes Salzes zu blauen und grünen Farbenniederſchlägen.

K. d. R.

schwefelsauren Kupfers bildet, sich immer erhält, und abwechselnd die Rolle eines oxydirenden und reducirenden Körpers bildet.

XIV.

Ueber die Analyse organischer Körper, und über die Mittel dieselbe anzustellen. Von den HHrn. Henry, d. Sohne, und A. Plisson.

Aus den Annales de Physique et de Chimie. Mai. 1830. S. 94.

(Die HHrn. Verfasser haben diesen Auszug selbst besorgt und mitgetheilt.)

Die Bestimmung der Grundprincipe, aus welchen thierische und vegetabilische Stoffe bestehen, oder, um einfacher zu sprechen, die lezte Analyse organischer Substanzen, ist eine der schönsten Aufgaben, welche die Chemie seit einigen Jahren gelöst hat: den HHrn. Gay-Lussac und Thenard gebührt der Ruhm, die Ersten gewesen zu seyn, welche diese Aufgabe lösten. Man weiß heute zu Tage, wie wichtig diese Analyse ist, und unter welchem neuen Lichte sie die organische Chemie darstellt, welche so lang in der Dunkelheit zurük blieb. Man darf sich auch nicht wundern, daß, seit dieser Entdekung, eine große Anzahl Chemiker vom ersten Range denselben Zwek durch Mittel zu erlangen suchte, die man theils für leichter, theils für genauer gehalten hat. Wir wollen in Kürze alle diese Mittel aufzählen.

Das Verfahren der HHrn. Gay-Lussac und Thenard besteht in Verbrennung des organischen Stoffes in einer hierzu eigens vorgerichteten Röhre mittelst chlorsaurer Pottasche.

Hr. Gay-Lussac zog, nachdem er gefunden hatte, daß dieses Verfahren in vielen Fällen unzureichend war, die Zersezung des organischen Stoffes mittelst reinen Kupferdeuteroxydes vor. Diese Operation geschah in einer einfachen geraden Glasröhre, die an einem Ende geschlossen war. Diese Methode wurde und wird noch gegenwärtig von dem größten Theile der Chemiker befolgt, unter welche vorzüglich die HHrn. Bérard und Chevreul gezählt werden müssen. Lezterer hat mehrere vortheilhafte Zuläze an derselben angebracht. Die Herren Pelletier und Dumas schlugen, um die Bestimmung des Hohlraumes der Röhre zu vermeiden, vor, die Röhre mit einem ähnlichen Gas zu füllen, wie dasjenige ist, welches durch Zersezung der zu analysirenden Mischung sich entwikeln muß: zu diesem Ende muß nun etwas von dieser Mischung aufgeopfert werden.

Hr. A. Ure hat gleichfalls an dieser Methode mehrere Verbesserungen angebracht, theils in Hinsicht auf die Art die Körper zu troknen, theils in Hinsicht auf die Auswahl der Körper, welche die Zersezung begünstigen.

Später haben die HHrn. Gay-Luſſac und Liebig alle Luft aus ihrem Apparate weggeſchafft, ſo daß aller Irrthum beſeitigt wird, welcher durch die atmoſphäriſche Flüſſigkeit entſtehen könnte.

Hr. Berzelius zerſezt den organiſchen Stoff, den er mit Bleioxyd verbindet, und mit Sodiumchlorür mengt, mittelſt chlorſaurem Kali. Die Theorie dieſer Operation bietet nicht jene Einfachheit dar, nach welcher man immer in den Wiſſenſchaften zu ſtreben gewohnt iſt.

Hr. Theodor de Sauſſure verbrennt den Körper mit reinem Sauerſtoffe, mit welchem er in derſelben Röhre eingeſchloſſen iſt, in welcher man die Analyſe anſtellt. Hr. W. Prout zerſezt endlich die organiſchen Stoffe mittelſt Kupferdeuteroxyds und eines Sauerſtoffſtromes. Es iſt Schade, daß ſein Apparat etwas Schwierigkeit bei der Ausführung darbietet. Hr. Séxullas hat denſelben ſehr geſchikt verbeſſert.

Da dieſe verſchiedenen Apparate, welche alle zu demſelben Zweke beſtimmt ſind, noch einiges zu wünſchen übrig laſſen, und nicht immer bei ſtikſtoffhaltigen und nicht ſtikſtoffhaltigen, feſten und flüſſigen, fixen und flüchtigen Subſtanzen gleich anwendbar ſind, ſo haben wir verſucht, einige Verbeſſerungen an denſelben anzubringen. Dieß war für uns ein gewagtes und allerdings höchſt kizliches Unternehmen: da wir aber die oben angeführten Gelehrten als Führer und Rathgeber wählten, und die Klippen vermieden, die ſie uns bezeichneten, ſo hielten wir ein ſolches Unternehmen nicht für unmöglich. Wir beſchäftigten uns vorzüglich damit, das Wägen und die Beſtimmung des Raumes der Röhren zu beſeitigen, und die Veränderung derſelben durch das Feuer außer allen Einfluß auf die Reſultate zu ſezen; wir ſuchten endlich alle Elementargrundſtoffe der organiſchen Körper in Gasform zu erhalten. Dieſe lezte Bedingung blieb bis auf den heutigen Tag unerfüllt, und ſie iſt, nach der Anſicht des Hrn. Berzelius, ſo wichtig, daß man, ohne dieſelbe, keine Analyſe für vollkommen genau und richtig gelten laſſen kann. Wir haben auch ferner die ziemlich allgemein geltende Meinung angenommen, daß, wenn eine quantitative Analyſe nach aller Strenge angeſtellt werden ſoll, jeder Elementarbeſtandtheil für ſich einzeln durch eine beſondere Operation beſtimmt werden muß.

Nachdem wir mehrere verſchiedene Apparate angewendet haben, blieben wir endlich bei einer einfachen Glasröhre ſtehen, welche an einem ihrer Enden geſchloſſen iſt, und daſelbſt chlorſaures oder zweifach kohlenſaures Kali enthält; Körper, welche mittelſt Einwirkung des Feuers im Stande ſind, die in der Röhre enthaltene Luft vor der eigentlichen Operation aus derſelben zu verjagen, und die, wann Operation vollendet iſt, alle in der Röhre als Reſultate

tion enthaltene Gasarten aus derselben auszutreiben vermögen. Diese Gasarten werden mittelst einer Zwischenröhre und der Wanne des pneumatischen Quecksilberapparates unter einer Glocke gesammelt.

Die Verbrennung des organischen Stoffes bewirken wir mittelst chlorsaurem Kali und Kupferdeuteroxydes.

Bestimmung des Kohlenstoffes.

1. Beispiel einer fixen oder etwas flüchtigen, festen oder flüssigen Substanz, welche keinen Stikstoff enthält.

Die Substanz wird durch chlorsaures Kali zersezt; man verbrennt die geringe Menge gekohlstofften Wasserstoffes, die sich erzeugen wird, mittelst Kupferdeuteroxydes, welches man kühn erhizen darf, weil man von einer Veränderung der Gestalt der Röhre nichts zu besorgen hat. Nachdem die Operation vollendet ist, verjagt man das Gas mittelst chlorsaurem Kali, das sich im Sake der Röhre befindet. Wie man sieht, so darf hier nur ein Mal, und zwar nur der zu analysirende Stoff, genau gewogen werden: das Wägen desselben ist aber unerläßlich.

2. Beispiel einer flüchtigen, festen oder flüssigen Substanz, welche keinen Stikstoff enthält.

Die Substanz wird, wenn sie fest ist, in ein kleines Näpfchen, wenn sie flüssig ist, in eine kleine Glasblase, welche man an einem ihrer Enden schließt, zwischen zwei Lagen Kupferoxyd gebracht. Man zersezt sie mittelst Feuers, und entwikelt dann einen Strom Sauerstoff, welcher hier den doppelten Vortheil gewährt, daß er sowohl das Gas verjagt, als auch die lezten Theile des Kohlenstoffes verbrennt, welche vielleicht nicht angegangen worden sind: denn es läßt sich begreifen, daß sich etwas davon auf den ersten Theilen des Oxydes absezen muß, welche durch die desoxygenirende Kraft der ersten Portionen Dampfes in metallischen Zustand übergegangen sind. Diese unvollkommene Verbrennung des Kohlenstoffes könnte selbst bei einer fixen Substanz Statt haben. So hat ganz neuerlich Hr. C. Boullay bei seiner Analyse der Ulminsäure die größten Schwierigkeiten gefunden, als er allen Kohlenstoff durch Kupferoxyd verbrennen wollte; ja er fügt sogar bei, daß er, ungeachtet aller Vorsicht, mit welcher er den Versuch vorbereitete, doch noch immer Ursache hat, diese Quelle von Irrthum zu besorgen.

3. Beispiel einer stikstoffhaltigen, festen oder flüssigen, fixen oder flüchtigen Substanz.

Wenn die Substanz fix ist, so verfährt man, wie in dem ersten Beispiele, und nimmt Kupferdeuteroxyd Statt des chlorsauren Kali, und schikt überdieß allem Uebrigen eine Lage metallischen Kupfers voraus. Wenn die Substanz flüchtig ist, so verfährt man wie in dem

zweiten Beiſpiele. Man wendet gleichfalls metalliſches Kupfer an, um die Säure oder das ſalpetrige Oxyd zu zerſtören.

Beſtimmung des Waſſerſtoffes.

Bis auf den gegenwärtigen Augenblik geſchah die Beſtimmung des Waſſerſtoffes entweder durch ſehr verwikelte Berechnungen, oder, nach einer viel einfacheren Weiſe, durch die Menge des erzeugten Waſſers. In Rükſicht, daß kleine Fehler bei dem Abwägen des Waſſers große Fehler bei der Beſtimmung des Volumens des Waſſerſtoffes veranlaſſen konnten, ſuchten wir dieſen Grundſtoff in gasförmiger Form zu erhalten. Wir gelangten auf folgende Weiſe zu dieſem Zweke. Wir nehmen das Waſſer, welches ſich bildet, auf einer Compoſition aus Antimon und Kalium erſt kalt, dann warm, auf. Dieſe Compoſition wird grob gepülvert und mit gepülvertem Glaſe gemengt, oder, was noch beſſer iſt, mit Calciumfluorür. Dieſer Zuſaz wird nothwendig, um dem Kali alles Waſſer zu entziehen, welches daſſelbe im Zuſtande eines Hydrates enthielt.

Beiſpiel einer Subſtanz, welche Stikſtoff enthält oder nicht enthält, fix oder flüchtig iſt.

Man bringt die zu analyſirende Miſchung ungefähr in der unteren Hälfte der Röhre an; man verengt dieſe ober der Miſchung; man führt die Kaliumlegirung ein, und ſezt einen Stöpſel mit zwei Röhren ein, wovon die eine zur Leitung der Gasarten in einen Recipienten dient, die andere das kohlenſaure Gas vollkommen troken herbeiführt. Wenn man nun die zu analyſirende Miſchung roth glüht, ſo führen die Gasarten das Waſſer über die Verengung hinauf. Nach Vollendung des Ausglühens nimmt man den unteren Theil der Röhre ab, und ſchmilzt an der Lampe oder mit einem Löthröhre die verengte Stelle zu. Man vollendet die Zerſezung des Waſſers, das auf die Legirung überging, indem man dieſe von unten nach aufwärts ſchmilzt, und endet damit, daß man die Kohlenſäure troken herbeikommen läßt. Wenn man wollte, ſo könnte man auch wirklich Alles in eine und dieſelbe Röhre bringen.

Um von der Genauigkeit dieſes Verfahrens einen Begriff zu geben, haben wir das Waſſer analyſirt. Das Reſultat dieſer Analyſe iſt folgendes:

Waſſer		1		Gr.		Gr.
0,251	gab	0,314	oder	0,0280	Statt	0,0279
0,249	—	0,313	—	0,0279	—	0,0277
0,350	—	0,430	—	0,0383	—	0,0389
0,250	—	0,320	—	0,0285	—	0,0278.

Wir haben uns durch mehrere Verſuche überzeugt, daß 40 Gramm obiger Compoſition, während der Zeit, die zur Vorrichtung deſſelben nothwendig iſt, eine Menge Waſſers verſchlingen kann, die im Stande iſt 0,001 bis 0,0012 Gr. zu liefern. Dieſer Fehler kann dadurch noch

vermindert werden, daß man nur 25 bis 30 Gramm Compoſition auf 0,250 des zu analyſirenden Körpers nimmt: es iſt übrigens eine leichte Sache für den Analytiker, dieß gehörig in Rechnung zu bringen.

Beſtimmung des Stikſtoffes.

Um das Oxyd und die ſalpetrige Säure zu zerſezen, welche von ſtikſtoffhaltigen Stoffen herrührt, bedienten wir uns der Eiſenfeile, des Bariumſulfüres oder anderer Körper derſelben Claſſe, des Eiſendeuteroxydes, ſtark calcinirter Kohle, oder auch des ſehr fein zertheilten metalliſchen Kupfers, welches man durch Reduction des Deuteroxydes deſſelben mittelſt Waſſerſtoffes erhält. Ohne dieſe äußerſt feine Zertheilung des Kupfers iſt es zuweilen unmöglich alle Säure oder das ſalpetrige Oxyd zu zerſezen, wie dieß bei Hrn. Serullas der Fall war, als er Cyanogenperchlorür analyſirte. Wenn die Subſtanz fix iſt, ſo mengt man ſie mit Kupferdeuteroxyd; wenn ſie flüchtig iſt, ſo bringt man ſie zwiſchen zwei Lagen dieſes Oxydes. Im Sake findet ſich doppelt kohlenſaures Kali.

Beſtimmung des Sauerſtoffes.

Die Beſtimmung des Sauerſtoffes bietet die meiſten Schwierigkeiten dar. Man erhält ſie, indem man von dem Gewichte der Subſtanz das Gewicht der anderen bereits erhaltenen Elemente abzieht: der Reſt gibt das Gewicht des Sauerſtoffes. Dieſes Mittel, welches öfters ziemlich genau iſt, bedarf indeſſen immer einer Gegenprobe, welche man auf verſchiedene Weiſe erhalten kann:

1) Man wog die Röhre vor und nach der Operation; die erhaltene Differenz gab, nach Abzug des Gewichtes der organiſchen Subſtanz, den Sauerſtoff, welchen das Deuteroxyd lieferte; oder, man erhielt, nach Abzug des Sauerſtoffes, welchen das Oxyd gab, von der Kohlenſäure und von dem Waſſer, das Gewicht der Subſtanz.

2) Oder man berechnete den Sauerſtoff durch Schäzung des reducirten Kupfers.

3) Oder auch durch das nicht angegangene Oxyd.

4) Endlich gelangte man durch Wiederoxydirung des reducirten Kupfers durch den in zwei Gaſometern enthaltenen Sauerſtoff zu demſelben Reſultate.

Was uns betrifft, ſo ſuchten wir den Sauerſtoff in Gasgeſtalt dadurch zu erhalten, daß wir ihn mit dem Kohlenſtoffe verbanden. In dieſer Hinſicht ließen wir die Producte der Zerſezung über eine Miſchung von Chlorür oder eines Chlor-Fluor-Metalles mit Kohle ziehen, die wir der Rothglühehize ausſezten. Der Erfolg hat unſerer Erwartung nicht entſprochen: die Zerſezung des Waſſers war nie vollſtändig. Wir waren gezwungen, zu einem anderen Mittel unſere Zuflucht zu nehmen, und folgendes iſt uns gelungen. Wir reoxy-

irten das reducirte Kupferoxyd mit dem Sauerſtoffe, welchen wir
us einer wohlbekannten Menge chlorſaurer Verbindung ausgezogen ha-
en. Nachdem die Desoxygeniſirung der chlorſauren Verbindung be-
irkt wurde, trieben wir allen Sauerſtoff mittelſt des Bicarbonates
us, der ſich im Boden der Röhre befindet. Da man nun die Menge
er angewendeten chlorſauren Verbindung kennt, ſo wie den Kohlen-
off, Waſſerſtoff und Stikſtoff der Subſtanz, welche der Analyſe un-
erzogen wird, ſo darf man nur den Sauerſtoff der nicht verbrann-
en chlorſauren Verbindung beſtimmen, um alle nöthigen Daten zur
enntniß des geſuchten Sauerſtoffes zu erhalten. Durch Einwirkung
es Feuers auf Ein Gramm chlorſauren Kali in unſerer Röhre er-
elten wir 0',2711 Sauerſtoff, woraus erhellte, daß die Zerſezung
hr leicht und ſehr genau geſchah.

Wenn man unſeren Apparat ungefähr wie jenen der HHrn. Gay-Luſſac und Liebig vorrichtet, ſo kann er auch dazu dienen, um zu zeigen, ob ein organiſcher Körper neutral, oxygenirt oder hydrogenirt iſt.

Beſtimmung des Schwefels.

Es gibt im organiſchen Reiche einige Körper, in welchen der Schwefel einen Beſtandtheil bildet, wie z. B. der Eiweißſtoff, die Schwefelſenfſäure. Um dieſes fünfte Element im Gaszuſtande zu beſtimmen, verwandelten wir es in ſchwefelige Säure, und bedienten uns des Eiſenperoxydes und der chlorſauren Verbindung, um das Schwefeleiſen, welches ſich bildet, gehörig zu zerſezen. Es iſt mittelſt Borax leicht möglich, ſich über die Menge ſchwefeliger Säure, die in dem gasartigen Producte enthalten iſt, volle Gewißheit zu verſchaffen. Um über die Güte dieſes Verfahrens urtheilen zu können, ſtellten wir Verſuche mit 0,1 Gr. geſchmolzenen Schwefel an, der mit Kohle, Sand, Eiſenperoxyd ꝛc. gemengt war. Wir erhielten als mittleres Reſultat, 0',068 ſchwefelige Säure; die Theorie gibt 0',070.

Nach dieſer Darſtellung aller angeführten Verſuche, die mit verſchiedenen organiſchen, feſten und flüſſigen, ſtikſtoffhaltigen und nicht ſtikſtoffhaltigen, fixen oder flüchtigen Körpern angeſtellt wurden, ergibt ſich, daß man mittelſt deſſelben Apparates immer jedes Element durch Betrachtung des Volumens eines einfachen oder zuſammengeſezten Gaſes beſtimmen kann, und daß man auf dieſe Weiſe eine Menge Bedingungen beſeitigt, die man für unerläßlich hielt. Man begreift auch, daß es möglich wird, in einer und derſelben Operation, zwei, drei, vielleicht vier Elemente zu beſtimmen (wenn der Waſſerſtoff aus dem Waſſer abgeleitet wird); wir halten uns indeſſen, der größeren Genauigkeit wegen, nur an eines, höchſtens zwei.

XV.

Schreiben des Hrn. Michel über das trokene Kalkchlorür der Herren Gervais, Voinier, Favier und Huin zu Nancy, an den Präsidenten der Société industrielle zu Mülhausen.

Aus dem Bulletin N. 15. dieser Gesellschaft. S. 215.

Ich habe eine Abhandlung über die Bereitung und Aufbewahrung des Kalkchlorüres im 4ten Bulletin de la Société industrielle [26]) mit Interesse gelesen. Der Verfasser beklagt sich in derselben darüber, daß die bis auf den heutigen Tag im Handel vorkommende trokene Kalkchlorür einen solchen Ueberschuß von freiem Kalke enthält, daß es unmöglich ist sich desselben in der Entfärbungskufe zu bedienen. Da ich mich mit diesem chemischen Producte im Großen seit Jahren beschäftige und gegenwärtig die Kalkchlorürfabrik der HHrn. Gervais, Voinier, Favier und Huin in der Nähe der Saline von Dieuze leite, so strebe ich immer dahin, diesen Artikel so zu verfertigen, daß die Kattundrukereien denselben brauchen konnten. Ich habe mir die Bemerkung des Verfassers des oben erwähnten Aufsazes wohl zu Gemüthe geführt, und ich habe mein Möglichstes gethan, um den Bedingungen zu entsprechen unter welchen die Kattundrukereien allein im Stande sind Kalkchlorür in der Entfärbungskufe anzuwenden, indem ich überzeugt bin, daß wenn man einmal dieses Ziel erreicht hat, es leicht seyn muß, den Kattundrukereien und Bleichereien diesen Artikel um einen weit wohlfeilern Preis zu liefern, als das flüssige Chlorür ihnen zu stehen kommt, die sie sich selbst bereiten.

Ich habe daher die Ehre Ihnen, mein Herr Präsident, zu melden, daß ich, nach zahlreichen Versuchen im Großen, endlich dahin gekommen bin, trokenes Kalkchlorür von verschiedenen Qualitäten, von der untersten Stufe bis zu 170° an Gay-Lussac's Chlorometer, zu erzeugen, und daß diese verschiedenen Qualitäten, im Wasser bis zum Sättigungspunkte aufgelöst, mir Auflösungen gaben, die an Baumé's Aräometer bis zum 16½° liefen, und 300 Volumen Indigotinctur entfärbten: ein weit höherer Grad als derjenige, welcher als Sättigungspunkt in der oben erwähnten Abhandlung angegeben wurde.

Ich habe mehreren Fabriken im Oberrhein-Departement Muster von diesen Producten zur Prüfung mitgetheilt, und die Resultate derselben stimmten durchaus mit meinen Angaben. Sie machten mir selbst die Bemerkung, daß in Auflösungen von Chlorür von 132 bis 148 Graden, die für die Entfärbungskufe bestimmt waren, nicht Kalk gen

26) Polytechn. Journal Bd. XXVIII. S. 289.

)en war, und daß 100grädiges Kalkchlorür vollkommen hinreicht, :s dann bei gewiſſen Arbeiten noch immer leicht iſt, etwas davon :n. Wenn ſich dieß nun ſo verhält, ſo ſind die Nummern über lr jene einzelnen Fälle anwendbar, wo man entweder eine ſchwä- lüſſigkeit verſtärken, oder wo man ſie auf einen über gewöhnlich Grad erhöhen muß.

ie HHrn. Gervais, Voinier, Favier und Huin verkau- enwärtig 100grädiges Kalkchlorür, frachtfrei bis Mülhauſen ge- ım Einen Franken das Kilogramm (2 Pfd.), und ſo verhältniß- das Chlorür von höheren Graden. Alſo für jeden Grad Ein mehr.

ie Anwendung des trokenen Kalkchlorüres hat, ſowohl in Hin- f den Preis, als in Hinſicht der Leichtigkeit, mit welcher man zur Bereitung mehr oder minder geſättigter Auflöſungen ver- kann, viele Vorzüge vor dem flüſſigen Chlorür, welches die nten ſich ſelbſt bereiten, wie man aus der unten folgenden Ta-)en kann.

h ſchmeichle mir, daß dieſe Reſultate die Aufmerkſamkeit der industrielle ſowohl in Hinſicht auf Wiſſenſchaft, als auf An- g in Drukereien in Anſpruch nehmen werden. Ich bitte Sie, äſident, den Ausſchuß für Chemie an dieſer Société hierüber Be- ſtatten, und die Verſuche wiederholen zu laſſen, die ich bereits igen Mitgliedern deſſelben angeſtellt habe, und denſelben, wenn meinen Angaben ſtimmt, zugleich mit dieſem Schreiben im Bul- kannt zu machen.

mpfangen Sie ꝛc.

Tabelle.

Gewicht Chlorüres von welches man) Liter Waſſer löſen muß.	Grad nach Baum. Aräometer.	Volume des entfärbten Indigo. [27])	Reſultate einiger Verſuche bei verſchiedenen Graden.	Geſtehungspreis der 50 Liter Chlorürauflöſung.
Kilogramm.				Frank. C.
0,88	1	18,15	— —	0 88
1,76	2	36,30	— —	0 76
2,64	3	54,45	— —	1 64
3,52	4	72,60	— —	2 52
4,40	5	90,75	— —	3 40
5,28	6	108,90	— —	4 28
6,16	7	127,05	— —	5 16
6,60	7½	136,15	138 —	6 60

Die Indigoauflöſung, die man hier anwendete, iſt jene des Chlorometers Gay-Luſſac; ſie hält 1 Theil Indigo und 9 Theile Schwefelſäure auf- ſie Waſſer.

Gewicht des Chlorüres von 100°, welches man in 50 Liter Waſſer auflöſen muß.	Grad nach Baum. Aräometer.	Volume des entfärbten Indigo.	Reſultate einiger Verſuche bei verſchiedenen Graden.	Geſtehungspreis der 50 Liter Chlorürauflöſung.
Kilogramm.				Frank. C.
7,04	8	145,20	— —	7 04
7,92	9	163,35	— —	7 92
8,80	10	181,50	180 10	8 80
9,68	11	199,65	— —	9 68
10,56	12	217,80	— —	10 56
11,44	13	235,95	235 40	11 44
12,32	14	254,10	— —	12 32
13,20	15	272,25	— —	13 20
14,08	16	290,40	— —	14 08
14,52	16½	299,50	315 —	14 52

Bericht des Hrn. Heinr. Schlumberger im Namen des chemiſchen Ausſchuſſes über obiges Schreiben.

Seit einigen Jahren wurde den Kattundrukereien von verſchiedenen Orten her eine große Anzahl Muſter von trokenem Kalkchlorür zugeſchikt, um das flüſſige Chlor zu erſparen, welches die Fabrikanten ſich bisher ſelbſt bereiteten: indeſſen ließen alle dieſe Muſter in mehrerer Hinſicht noch ſo viel zu wünſchen übrig, daß es unmöglich war dieſelben in der Entfärbungskufe anzuwenden. Sie enthielten nämlich meiſtens einen ſehr großen Ueberſchuß an Kalk, oder auch ſehr viel kochſalzſauren und chlorſauren Kalk, und nie konnte man aus dieſen trokenen Kalkchlorür eine ſo geſättigte Auflöſung erhalten, wie jene des Kalkchlorüres, das auf naſſem Wege erzeugt wurde, (nämlich von 9° an Baumé's Aräometer, oder von ſolcher Stärke, daß 163 Volume Indigo an Gay-Luſſac's Aräometer entfärbt wurden) wenn man von erſterem auch noch ſo viel nahm. Es geſchah auch zuweilen, daß, wenn man von dieſen trokenen Chlorüren in Pulver der Entfärbungskufe zuſezte, ſie die Zerſezung der lezteren herbeiführten, was durch Ueberſchuß von ungelöſchtem Kalke entſtehen konnte, der das Waſſer der Flüſſigkeit verſchlang, ſich erhizte, und dadurch die Zerſezung eines Theiles von Kalkchlorür veranlaßte.

Indeſſen ließen die HHrn., Gervais, Voinier, Favier und Huin in einer zweiten Sendung von Muſtern trokenen Kalkchlorüres, die ſie neulich an einige Fabrikanten unſerer Stadt ſendeten, hoffen, daß man unter allen Verhältniſſen das flüſſige Kalkchlorür entbehren, und daß ihr trokenes Kalkchlorür unter gewiſſen Umſtänden ſelbſt noch Vortheile gewähren könnte.

Dieſes Chlorür iſt ein ſehr ſchön weißes und vollkommen trokenes Pulver; es löſt ſich ſehr gut im Waſſer auf ohne vielen Boden

ſaz zu laſſen, und iſt eben ſo rein von kochſalzſaurer und chlorſaurer Kalkerde, wie das flüſſige Kalkchlorür. Einige Verſuche mit verſchiedenen Quantitäten dieſes Chlorüres auf dieſelbe Menge Waſſers beſtätigten die Genauigkeit der Tabelle des Hrn. Michel.

Wäſſerige Auflöſungen dieſes Chlorüres von 15 Graden an Baumé's Aräometer verloren, nachdem ſie drei Monate lang in zugeſtöpſelten Flaſchen, gegen Licht geſchüzt, aufbewahrt wurden, nichts von ihrer entfärbenden Kraft. Dieſes Chlorür hatte 132° an Gay-Luſſac's Chlorometer. Nach den Bemerkungen, die man dieſen Herren machte, entſchloſſen ſie ſich all ihr Chlorür nur 100grädig als Kaufmannswaare zu liefern, indem man daſſelbe auf dieſe Weiſe beſſer aufbewahren kann, keinen Kalk der Entfärbungskufe zuſezen darf, und daſſelbe überhaupt leichter anwenden kann.

Es handelte ſich noch darum, zu ſehen, welches Reſultat man von Anwendung dieſes Chlorüres im Großen erhalten könnte, d. h., ob die Entfärbung eben ſo gut geſchieht? Ob der gefärbte Grund dadurch nicht mehr leidet? Ob die Kufe ſich in der Ruhe ſowohl, als während der Arbeit ſich eben ſo gut erhält, als mit dem flüſſigen Kalkchlorür?

Die HHrn. Nikolaus Köchlin und Brüder haben ſich zu dieſem Ende erboten, eine Entfärbungskufe in ihrer Werkſtätte mit dieſem trokenen Chlorür herzuſtellen. Sie füllten zu dieſem Ende eine Kufe, die 40 Maß (20 Hektoliter) hielt, mit kaltem Waſſer, und löſten in demſelben 3 Ztr. (250 Kilogramm) trokenes Kalkchlorür von 100° auf. Es wurde dabei einen ganzen Tag lang fleißig gerührt, und die Auflöſung hierauf bis zum folgenden Tage in Ruhe gelaſſen, wo ſich nur ein Bodenſaz von ungefähr 3 bis 4 Maß zeigte. Die klare Flüſſigkeit zeigte dann 7 Grade an Baumé's Aräometer, und entfärbte 127 Volume Indigo an Gay-Luſſac's Chlorometer.

Man zog durch dieſe Kufe Zeuge verſchiedener Art, an welchen auf Türkiſchroth, Chromgelb ꝛc. entfärbt werden ſollte, und man fand in keiner Hinſicht einen Unterſchied zwiſchen dieſen Zeugen und denjenigen derſelben Art, welche man durch Chlorürkufen zog, die nach der gewöhnlichen Weiſe mit flüſſigem Kalkchlorür vorgerichtet wurden. Man bemerkte auch keinen Unterſchied bei Entfärbung von Schwarz und Blau auf Türkiſchroth.

Man friſchte täglich die Flüſſigkeit, die durch die Zeuge verſchlungen wurde, mit einer neuen Auflöſung des trokenen Kalkchlorüres auf, und nahm immer 7,5 Kilogramm davon auf Eine Maß Waſſer. Wenn man dieſelbe Menge auch als Pulver unmittelbar in die Kufe warf, ſo zeigte ſich dabei kein Unterſchied.

Bei einigen Artikeln war man gezwungen noch etwas zerrührten Kalk in die Kufe zuzuſezen, um das Laufen zu verhindern, (le coulage.)

Die Kufe arbeitet ſeit zwei Monaten, und befindet ſich noch in gutem Stande.

Der Ausſchuß kann demnach nicht umhin, den Kattundrukereien das trokene Kalkchlorür der HHrn. Gervais, Voinier, Favier und Huin als einen Artikel zu empfehlen, der vor dem flüſſigen Kalkchlorür den Vortheil voraus hat, daß man ihn ſehr leicht verſtärken, und jede ausgeſogene Kufe dadurch auf den gehörigen Grad von Kraft zurükbringen kann.

Dieſes Chlorür iſt weit beſſer als jenes, welches man in England unter dem Namen von Tennant's Pulver (Tennant's powder, poudre de Tennant) anwendet.

XVI.

Ueber die Verbindung der Chromſäure mit Kieſelerde; von Hrn. Quesneville, d. Sohne.

Aus dem Journal de Pharmacie. Mars 1830. S. 151.

Alles, was man bisher über chromſaure Kieſelerde weiß, beruht auf einer Abhandlung, die Hr. Godon vor beinahe 20 Jahren am Inſtitute vorlas. Seit dieſer Zeit hat kein Chemiker ſich mit dieſem Körper mehr abgegeben, welcher, nach den Eigenſchaften, die Hr. Godon demſelben zuſchreibt, doch ſonderbar genug wäre. Die neuen Verſuche, welche ich hierüber anſtellte, ließen mich nicht zur Darſtellung deſſelben gelangen, ſo daß ich Gründe habe an der Exiſtenz deſſelben zu zweifeln. Nach Hrn. Godon erhält man chromſaure Kieſelerde, wenn man gallertartige Kieſelerde, die aus ihrer Auflöſung in Kali durch irgend eine Säure niedergeſchlagen wurde, in Chromſäure auflöſt, und dann abdampft; man erhält dann ein rothes Pulver, das in's Gelbe zieht, in Waſſer unauflösbar iſt, und durch anhaltende Hize eines Porzellanofens nicht zerſezt wird. Dieß ſind die Eigenſchaften, welche Hr. Godon an ſeinem neuen Compoſitum fand. Ich habe vergebens mehrere Mittel verſucht, es darzuſtellen; ich konnte nie dazu gelangen. Ich behandelte 1) gallertartige Kieſelerde, die wiederholt mit ſiedendem Waſſer abgeſüßt wurde, heiß mit Chromſäure, die ſo frei von Salpeterſäure als möglich war. Ich brauchte viel Chromſäure, um wenig Kieſelerde aufzulöſen. Als die Flüſſigkeit keine Gallerte mehr auflöſte, filtrirte ich ſie, und ließ ſie abdampfen; ſobald aber die Auflöſung hinlänglich concentrirt war, ſchied ſich die Kieſelerde in Gallertform gänzlich farbenlos nach mehreren Abſüßungen vollkommen ab. Die filtrirten Flüſſig-

enthielten nur noch Chromſäure. 2) Eine andere, für die an-
ete Chromſäure mehr als hinlängliche, Menge Kieſelerde wurde
eſer Säure erhizt, und die dike Gallerte gehörig getroknet:
r ein röthlich gelbes Pulver, welches durch das Waſſer noch
t, und bei den erſten Graden einer wenig unterhaltenen Hize
) grün wurde. 3) nahm ich zu einem anderen Verfahren
t. Ich ließ durch eine chromſaure Kaliauflöſung einen Strom
ußſaures Gas laufen. Ich erhielt kein günſtiges Reſultat.
hm 4) Statt des chromſauren Kalis Chromſäure, ohne daß
rſuch mir beſſer gelungen wäre. 5) Ich machte hierauf eine
ng aus chromſaurem Kali und aus kieſelſaurem Kali, und
eide Auflöſungen mit ſchwacher Salpeterſäure: die Kieſelerde
ſich allein nieder, und blieb nach einigen Abſüßungen un-
. 6) ſchlug ich eine Auflöſung von ſalzſaurem Chrom mit
urem Kali nieder, ohne daß es mir gelang eine Verbindung zu
elligen. 7) endlich verſuchte ich, da ich eben chromſaures Kali
: hatte, die Kieſelerde, die ſich ausſcheidet, wenn man die Maſſe
aſſer behandelt. Sie war grün, und verdankte dieſe Farbe nur
raunſteinoxyde, ohne eine Spur von Chromſäure in ſich zu ent-

Nach dieſen Thatſachen bin ich nun ſehr geneigt anzunehmen,
: Verbindung, die man chromſaure Kieſelerde nennt, gar nicht
en iſt, und daß die Eigenſchaften, die man ihr zuſchreibt, auf
Irrthume beruhen. Hr. Godon hat ohne Zweifel irgend ein
ſalz gebildet, das auf Rechnung der unreinen Stoffe zu ſtellen
: welchen er arbeitete, oder vielleicht iſt ſeine chromſaure Kie-
ein Chrom-Siliciür. Ich will es nicht wagen zu behaupten,
ß ſich wirklich ſo verhält, obſchon dieſe leztere Annahme mir
hrſcheinlicher ſcheint, als ſeine durch das lang anhaltende Feuer
Porzellanofens unzerſezbare Verbindung. Wenn ſich aber die
indeſſen doch ſo verhielte, wie Godon ſie angab, und wenn es
eine ſolche Verbindung darzuſtellen, ſo wäre es der Mühe
u unterſuchen, warum die Kieſelerde, die, wo ſie mit ihren
ſten Auflöſungsmitteln verbunden iſt, ſo wenig Haltbarkeit in
rbindungen äußert, welche ſie mit denſelben bildet, und die,
) ſie in vielen Fällen die Eigenſchaften einer Säure darbietet,
r Mühe die Rolle einer Baſis ſpielt, hier auf ein Mal mit
romſäure eine ſo innige Verbindung eingehen und ſich in die
er mächtigſten Alkalien ſtellen ſollte.

XVII.

Ueber ein neues, durch theilweiſe Zerſezung des Quekſilber-Perchlorides erhaltenes Salz. Von Hrn. R. Phillips, F. R. S. L. und E.

Aus dem Philosoph. Mag. and Annals of Philosophy. Februar S. 129.[28])

Die Wirkung der Chloride und des Waſſers hat, in theoretiſcher Hinſicht, vielleicht mehr als den erforderlichen Grad von Aufmerkſamkeit erhalten; ſie hat indeſſen neuerlich wieder meine Aufmerkſamkeit in Anſpruch genommen, und die Verſuche, zu welchen ich dadurch geleitet wurde, führten mich auf die Bildung eines, wie es mir ſcheint bisher noch nicht beſchriebenen Salzes.

Obſchon wir, wenn einige Chloride, wie z. B. Spießglanz- und Wißmuthchloride, mit Waſſer vermengt werden, Salzſäure und ein Metalloxyd durch wechſelſeitige Zerſezung entſtehen ſehen, ſo iſt doch die Annahme einer ähnlichen Wirkung zuweilen mit bedeutender Schwierigkeit verbunden, vorzüglich wo die Baſis des Chlorides nur geringe Verwandtſchaft zum Sauerſtoffe hat, wie bei Gold und Quekſilber.

Was das Quekſilberperchlorid betrifft, ſo ſcheint mir, daß, wenn es nicht Bipermuriat durch Auflöſung und Zerſezung in Waſſer werden ſoll, der Ueberſchuß von Chlorine Pflanzenfarben zerſtören müßte; dieß iſt aber ſo wenig der Fall, daß Lakmuß-Papier durch die Auflöſung deſſelben gerade ſo geröthet wird, wie durch die Auflöſung irgend eines ſäuerlichen Salzes. Es ſchien mir auch, daß, wenn dieſes Salz in der Auflöſung ein Perchlorid bleibt, man wahrſcheinlich ſelbſt in dieſem Zuſtande, durch Entfernung der Hälfte der Chlorine, dieſes Perchlorid durch Zuſaz von Quekſilber eben ſo gut, als auf trokenem Wege, auf ein Protochlorid oder auf Calomel zurükführen kann.

Es iſt indeſſen bekannt, daß Kali, Natron und Kalkwaſſer aus einer Auflöſung von Sublimat, Quekſilberperoxyd niederſchlagen; da aber die Wirkung kohlenſaurer Alkalien in vielen Fällen von jener der kauſtiſchen Alkalien verſchieden iſt, und da ſie mehrere Biſalze zerſezen, ohne ihre Baſen in kohlenſaure Verbindungen umzuwandeln, ſo ſezte ich kohlenſauren Kalk einer Auflöſung von Sublimat zu, und erhizte die Miſchung. Zu meinem Erſtaunen bildete ſich bald ein dunkelgefärbter Niederſchlag, und ich vermuthete Anfangs nicht bloß, daß

28) Da das Quekſilber heute zu Tage nicht bloß bei jener Claſſe, welche die Menſchen einzeln (wie Doktor und Apotheker), ſondern ſelbſt bei jener, die ſie in Maſſe (wie das Militär) über Styx und Acheron transportiren hilft, eine ſo hohe Rolle ſpielt (der Calomel bei jenen, das knallſaure Quekſilber bei dieſen); ſo glaubten wir dieſen Artikel, der jezt ein Artillerie- nicht bloß ein Pharmacie-Intereſſe hat, überſezen laſſen zu müſſen. A. d. R.

ein Atom Chlorine abgeſchieden wurde, ſondern daß der kohlenſaure Kalk den Niederſchlag des Queckſilberprotoxydes veranlaßte, indem er ſeine Wirkung auf das gebildete Protochlorid erſtrekte: eine Wirkung, von welcher man nicht allgemein weiß, daß ſie ſich bis auf einen gewiſſen Grad hinaus erſtreken kann. Bei der Unterſuchung fand ich jedoch, daß die Wirkung, die hier Statt hatte, ganz verſchieden von derjenigen war, die ich mir einbildete. Der Niederſchlag war kryſtalliniſch, außerordentlich ſchwer, und ſo dunkel gefärbt, daß die größeren Kryſtalle beinahe ganz ſchwarz ſchienen. Er löſte ſich, ſelbſt in kochendem Waſſer, nur ſehr wenig auf, und in kaltem beinahe gar nicht, ſo daß die in heißem Waſſer gemachte Auflöſung bei dem Erkalten Kryſtalle abſezte. Durch Säuren wurde dieſer Niederſchlag leicht aufgelöſt, und die Auflöſung in Eſſigſäure gab, mittelſt Kali, Queckſilberperoxyd und Chlorſilber mit ſalpeterſaurem Silber.

Um zu ſehen, ob eine gewiſſe Menge Sublimates durch kohlenſauren Kalk gänzlich zerſezt werden kann, kochte ich gleiche Gewichttheile von beiden eine beträchtliche Zeit über in Waſſer. Als ich der Auflöſung Kali zuſezte, erhielt ich einen häufigen Niederſchlag von Queckſilberperoxyd, der mir zeigte, daß ein Theil des Queckſilberſalzes unzerſezt blieb, obſchon der kohlenſaure Kalk Kalk genug enthielt, um beinahe drei Mal ſo viel Salzſäure zu ſättigen, als die Chlorine des Sublimates geben konnte. Es ſcheint alſo, daß Gegenwirkung ſo lang Statt hat, als der gebildete ſalzſaure Kalk aufgelöſt bleibt, und die vollkommene Wirkung hindert; gerade ſo, wie die Gegenwart des entſtehenden ſchwefelſauren Kalis die gänzliche Zerſezung der ſchwefelſauren Schwererde hindert, wenn dieſe in einer Auflöſung von kohlenſaurem Kali gekocht wird. Ich fand ferner, daß die Auflöſung durch Verdampfung ein kryſtalliniſches zerfließendes Salz gibt, welches aus ſalzſaurem Kalke und Queckſilber beſteht: die Verhältniſſe beider habe ich jedoch noch nicht beſtimmt, obſchon ſie ſich aus der Natur des dunkelgefärbten Salzes, welches gebildet wird, leicht würden ableiten laſſen.

Um die Natur des, durch den kohlenſauren Kalk niedergeſchlagenen Salzes zu beſtimmen, und vor Allem zu wiſſen, ob es Waſſer enthält, oder nicht, wurde ein Theil deſſelben, der vorläufig mäßig getroknet ward, in eine Glasröhre gethan, und in einem Salzwaſſerbade erhizt. Man bemerkte keine Feuchtigkeit; das Salz erhielt keine Veränderung in ſeinem Ausſehen, und verlor auch nichts am Gewichte. Es enthielt alſo kein Kryſtalliſationswaſſer. Bei einer höheren Temperatur gab es Waſſer, Sublimat, und ſpäter Queckſilber und Calomel.

Die Menge Chlorſilber, die dieſes Salz geben kann, wurde dadurch beſtimmt, daß man 100 Gran in Eſſigſäure auflöſte, und eine

Auflöſung von ſalperſaurem Silber zugoß. Man erhielt dadurch einen Niederſchlag, der 27,5 Gran wog, und bei einem wiederholten Verſuche, 28 Gran: im Durchſchnitte alſo 27,75 Silberchlorid, was 7 Gran Salzſäure entſpricht.

100 Gran dieſes Salzes wurden in einer Kaliauflöſung gekocht. Das niedergeſchlagene Quekſilberperoxyd wog, getrokuet, 93,5 Gran. Dieß gäbe demnach, die Fehler bei dem Verſuche eingerechnet,

Salzſäure	7
Quekſilberperoxyd	93,5
	100,5

Wenn wir dieſes Salz als ein Quekſilber-Bipermuriat betrachten, ſo wird es beſtehen aus

Einem Atom Salzſäure	37	oder 7,8
Zwei Atomen Quekſilberperoxyd	432	oder 92,2
	469	100,0

Man wird bemerken, daß der Sauerſtoff in dem Quekſilberperoxyd 4 Atome beträgt, während die Salzſäure nur 1 Atom Waſſerſtoff enthält; da nun Sauerſtoff und Waſſerſtoff hier nicht in dem zur Waſſerbildung geeigneten Verhältniſſe vorkommen, ſo iſt es, wie es mir ſcheint, ganz offenbar, daß das in Frage ſtehende Salz eine waſſerfreie ſalzſaure Verbindung, und kein Chlorid iſt. Ich werde in dieſer Anſicht durch eine Bemerkung des Drs. Thomſon über ſalzſaures Gold unterſtüzt, auf welche ich erſt ſeit der Zeit ſtieß, als ich in Bezug auf das in Frage ſtehende Salz zu derſelben Anſicht gelangte. In den Transactions of the Royal Society of Edinburgh Vol. XI. p. 28. erwähnt Dr. Thomſon eines ſalzſauren Goldes beſtehend aus

Zwei Atomen Salzſäure . . .	9,25
Einem Atome Goldperoxyd . .	28,
Fünf Atom Waſſer	5,625
	42,875.

Er bemerkt auch, daß Berzelius neulich behauptete, daß Salzſäure nicht im Stande iſt ſich mit Metalloxyden zu verbinden; daß es folglich keine Muriate oder Salzſäureverbindungen, ſondern bloß Chloride, oder Verbindungen von Chlorine und Metall gibt, die mit einer gewiſſen Menge Waſſers verbunden ſind.

„Es wird aber ziemlich ſchwer ſeyn," bemerkt Dr. Thomſon, „dieſe Art zu ſchließen auch auf das ſalzſaure Gold anzuwenden. Wenn dieſes Salz ein Chlorid ſeyn ſoll, ſo iſt aus den angeführten Verſuchen klar, daß es beſteht aus

Zwei Atomen Chlorine . . .	9
Einem Atome Gold	25
	34."

las das Zinnpermuriat betrifft, deſſen in demſelben Aufſatze er-
wird, ſo bemerkt Hr. Thomſon nicht nur, daß der Sauerſtoff
aſſerſtoff, den es enthielt, kein Waſſer bilden konnte, ſondern
noch bei: „wenn man auch das Salz als ein Chlorid betrachtet,
ſich doch kein Grund angeben, warum das Zinn durch ein Alkali
r im Zuſtande eines Peroxydes als eines Protoxydes niederge-
werden ſollte.“ Eben dieß gilt nun auch von dem oben be-
ten Quekſilber-Bipermuriat. Wir können daſſelbe uns nicht als
rid vorſtellen: denn es enthält um drei Atome Sauerſtoff mehr
wendig iſt, um mit dem Waſſerſtoffe Waſſer zu bilden; und aus
n Urſache können wir nicht erklären, warum Kali, ſelbſt wenn
ehmen, daß es Sauerſtoff hergibt, und ein Chlorid wird, ein
erperoxyd Statt eines Protoxydes niederſchlagen ſollte. Da
s Quekſilber-Bipermuriat weder durch Zerſezung des Waſſers,
durch die Zwiſchenwirkung des Waſſers veranlaßt wird, noch
ebertragung des Sauerſtoffes deſſelben gebildet wird, wie wenn
erprotochlorid durch Kali zerſezt wird; ſo ſchließe ich, daß der
at in ſeiner Auflöſung als ein Quekſilber-Bipermuriat vorhanden
dieſes alſogleich durch Zerſezung zweier Atome Waſſer wird. Aus
uflöſung eines ſolchen fertig vorhandenen Bipermuriates können
nun alle baſiſchen oder Subſalze als durch Einwirkung des Al-
bildet erklären; allein, aus den bereits angegebenen Urſachen
vie es mir ſcheint, das Alkali weder die Zerſezung des Waſſers
ſſen, noch den Sauerſtoff liefern, der zur Bildung eines Per-
nothwendig iſt.

um Schluſſe will ich noch einiger Umſtände bei der Bildung dieſer
Zuſammenſezung erwähnen. Es iſt allgemein bekannt, daß,
man nur wenig Kalkwaſſer oder Kaliauflöſung einer Sublimat-
ng zuſezt, Anfangs ſich ein röthlichbrauner Niederſchlag bildet,
der Folge, wenn man mehr und im Ueberſchuſſe von dem Fällungs-
zuſezt, eine gelbe Farbe annimmt.

ch verſuchte ein Bipermuriat durch Zerſezung einer Sublimatauf-
ſowohl mit kohlenſaurem Natron als mit Kalkwaſſer zu erzeugen,
hm ſolche Verhältniſſe von beiden, daß die erforderliche Menge
ure frei werden konnte. Die Niederſchläge waren in beiden Fäl-
hbraun, durchaus nicht kryſtalliniſch, viel weniger dicht als das
nuriat, und enthielten kaum 6,5 p. C. Salzſäure. Dieſe Um-
laſſen mich nicht zweifeln, daß beide Producte Gemenge aus
lber-Bipermuriat und Quekſilber-Peroxyd geweſen ſind.

arbe, Dichtigkeit, kryſtalliniſches Anſehen des Quekſilber-Biper-
es hängt von der Art ab, wie daſſelbe bereitet wird. Wenn har-
lenſaurer Kalk, wie isländiſcher Doppelſpath in eine Auflöſung

von Sublimat gethan wird, ſo braucht man Monate, um nur einige Kryſtalle dieſes Salzes zu erhalten; dieſe ſind beinahe ſchwarz, und hängen feſt am kohlenſauren Kalke. Gepülverter Marmor wirkt ſchneller und ohne Beihülfe von Hize. Auf dieſe Weiſe erhielt ich die regelmäßigſten Kryſtalle, die durch Auswaſchen von allem unaufgelöſten kohlenſauren Kalke befreit werden können: einige Kryſtalle, die ich erhielt, waren groß genug, um deutlich rhomboidale Flächen zu zeigen. Gefällter kohlenſaurer Kalk wirkt ſchneller, als gepülverter Marmor, jedoch noch immer langſam, außer wenn die Miſchung erhizt wird. Es iſt jedoch ſchwer, das Bipermuriat ohne Beimiſchung von einigem kohlenſauren Kalke zu erhalten; ſeine Farbe iſt viel lichter, und die Kryſtalle ſind kleiner als diejenigen, welche man durch langſame Auflöſung erhält.

Auf folgende Weiſe erhielt ich Bipermuriat vollkommen frei von aller Beimiſchung. Man löſt 1 Atom, = 272 Gran, Quekſilberperchlorid in Waſſer auf, erwärmt die Auflöſung, und ſezt derſelben 3 Atome, = 648 Gran, Quekſilberperoxyd zu, das man entweder durch Zerſezung des Quekſilberpernitrates mittelſt Hize, oder des Sublimates mittelſt Kalis erhielt: ich ziehe lezteres ſeiner feineren Zertheilung wegen vor. Wenn die Miſchung gekocht wird, ſo fängt bald ein dunkler Niederſchlag an ſich zu bilden, und nach und nach wird Alles in Bipermuriat verwandelt. Ein kleiner Theil Sublimates, der ungefähr 6 Gran Quekſilberperoxyd gibt, bleibt unzerſezt, und folglich wird eine äquivalente Menge Peroxyd durch das gebildete Bipermuriat verbreitet. Dieſe läßt ſich leicht abſcheiden, wenn man den Niederſchlag mit ungefähr 100 Granen Salzſäure kocht, welche mit Waſſer verdünnt wurde.

Das auf dieſe Weiſe erhaltene Bipermuriat iſt vollkommen ſchwarz, dicht, kryſtalliniſch, und häufig ſehr glänzend. [29]) Ein ähnliches Salz läßt ſich auch erhalten, wenn man Quekſilberperoxyd mit einer Menge Kochſalzſäure erhizt, die geringer iſt als jene, welche zur Verwandlung deſſelben in Sublimat erfordert wird.

Während dieſer Aufſaz in der Drukerei war, finde ich in Hrn. Gay-Luſſac's Leçons (I. Bd. Leç. 17) der Bildung eines Quekſilber-Subchlorides durch Miſchung von Perchlorid mit Peroxyd und auch auf andere Weiſen, erwähnt. Er fügt jedoch bei, daß dieſes Perchlorid noch nie analyſirt wurde. Aus dieſem lezteren Grunde ſowohl, als wegen einiger allgemeinen Anſichten, die ich in obigem

29) Dieſes Salz iſt vielleicht kaum verſchieden vom Mercurius niger Moscati (nicht Hahnemanni). A. d. Ue.

ssaze vortrug, wollte ich denselben doch nicht ganz zurüknehmen, chon er nun weniger Neues enthält als ich glaubte.

XVIII.

ber Verbindung der Schwefelsäure mit salpetriger Säure, und über die Theorie der Bildung der Schwefelsäure. Von Hrn. Bussy.

Aus dem Journal de Pharmacie. August. 1830. S. 491.

Die HHrn. Clément und Desormes, die ersten, welche von krystallinischen Verbindung der Schwefelsäure und der salpetrigen re Kenntniß nahmen, betrachteten dieselbe als gebildet aus Schwe- ure und Stikstoffdeuteroxyd. Später zeigte Gay-Lussac die ren Bestandtheile derselben, indem er sagte, daß sie aus Schwe- ure und aus vollkommen salpetriger Säure (acide per-nitreux) ht. Wenn diese Meinung bisher nicht allgemein angenommen e, so rührt dieß einzig und allein von der Ungewißheit her, welche ng über verschiedene Stikstoffverbindungen herrschte. Wir wollen Allem suchen unter die Nomenclatur dieser Verbindungen Ordnung ringen.

Deutlich bestimmte Verbindungen des Sauerstoffes und Stikstoffes , nach Gay-Lussac's Versuchen, fünf, in welchen sich zwei men Stikstoff nach einander mit 1, 2, 3, 4, 5 Volumen Sauer- verbunden finden. Die erste und zweite dieser Verbindungen die Namen Stikstoffprotoxyd und Deuteroxyd erhalten. zweite nennt man noch zuweilen salpeteriges Gas. Die te ist wasserfreie Salpetersäure. Die Nomenclatur dieser drei indungen kann zu keinem Doppelsinne Veranlassung geben. Dieß ber nicht der Fall mit der dritten und vierten, d. h. mit den Ver- ungen $2A\dot{\ddot{Z}}$ und $2A\ddot{\dot{Z}}$. Die Verbindung $2A\dot{\ddot{Z}}$ wurde lange über mit dem Namen salpetriger Dampf bezeichnet, und er mit dem Namen salpetriger Säure. Man erhält sie durch ittelbare Verbindung zweier Volumen Stikstoffdeuteroxyd mit Ei- Volumen Sauerstoff, oder auch dadurch, daß man, wie Hr. Du- g erwiesen hat, mittelst einer Temperatur von — 18 bis — 20° Producte der Zersezung des wasserfreien salpetersauren Bleies ver- et.

Die Verbindung $2A\ddot{Z}$ ist diejenige, die man bisher unter dem nen Unter-salpetrige Säure (acide hypo-nitreux) ver- , und die Hr. Gay-Lussac, der dieselbe zuerst bekannt machte, dem Namen per-salpetrige Säure (acide per-nitreux) be-

zeichnete. Diese Verbindung entsteht durch die Vereinigung von vier Volumen Stikstoffdeuteroxyd mit Einem Volumen Sauerstoff. Man erhält sie, wenn man eine concentrirte alkalische Auflösung mit Sauerstoff in Berührung bringt, und einem Volumen Stikstoffdeuteroxyd, das vier Mal größer ist, als jenes des Sauerstoffes.

* Mehrere Chemiker betrachten die Zusammensezung 2 A $\dddot{Z}$ nicht als eine eigene oder besondere Stikstoff- und Sauerstoff-Verbindung, sondern nur als eine secundäre Verbindung der Zusammensezungen 2 A $\ddot{Z}$ und 2 A $\dot{Z}$.

Dieß war die Meinung Dalton's, welcher alle die zahlreichen Verbindungen, die man erhält, wenn man den Sauerstoff in verschiedenen Verhältnissen mit Stikstoffdeuteroxyd in Verbindung bringt, als Verbindungen der Salpetersäure und der unterſalpetrigen Säure in wandelbaren Verhältnissen betrachtet. Diese Meinung wird nach Gay-Lussac's Versuchen höchst wahrscheinlich, durch welche erwiesen ist, daß die salpetrige Säure sich jedes Mal zersezt, sobald man sie mit einer alkalischen Auflösung in Berührung bringt, und sich in Salpetersäure und unterſalpetrige Säure verwandelt. Diese Meinung wurde von Berzelius in dem neuen Lehrbuche der Chemie, von welchem so eben die Uebersezung erschienen ist, ausschließlich angenommen. Nach dieser neuen Ansicht der Dinge ergibt sich, daß die Nomenclatur der Stikstoffverbindungen einige Veränderungen erleiden muß, wenn sie in Einklang mit jener anderer ähnlicher Verbindungen gebracht werden soll. Wir werden die Zusammensezung 2 A $\dot{Z}$, d. h. die unterſalpetrige Säure (l'acide hypo-nitreux), wie es Berzelius gethan hat, und wie es schon Hr. Dumas früher angedeutet hat, geradezu durch die einfache Benennung, salpetrige Säure (acide nitreux) bezeichnen, indem ihre Verbindung ganz analog mit der phosphorigen und arsenigen Säure ist. Und wenn man darauf besteht, den salpetrigen Dampf als eine besondere Verbindung von Stikstoff und Sauerstoff zu betrachten, so wird er den Namen Unter-Salpetersäure (acide hypo-nitrique) annehmen müssen, wegen der Aehnlichkeit in seiner Zusammensezung mit der Unter-Phosphorsäure, vorzüglich aber wegen der Analogie in der Wirkung dieser beiden Säuren auf salzfähige Grundlagen: eine Wirkung, in Folge deren die eine wie die andere in zwei Säuren verwandelt werden, wovon die eine mehr, die andere weniger oxygenirt ist, als die ursprüngliche Verbindung.

Die ersten Chemiker, welche Kenntniß von der Verbindung der Schwefelsäure mit der salpetrigen Säure genommen haben, waren, wie wir bereits gesagt haben, die HHrn. Clément und Desormes,

, auf die Zusammensezung dieses Productes, ihre sinnreiche Theorie
chwefelsäure-Erzeugung gegründet haben: eine Theorie, welche
durch die genaueren Kenntnisse, die man über die Verbindun-
es Stikstoffes und Sauerstoffes erlangt hat, einen höheren Grad
Genauigkeit erhielt. Denn in der That genügte die Theorie der
. Clément und Desormes, so genau sie auch im Grunde
n ihrem Endresultate gewesen ist, nicht hinlänglich, um alles
l des Phänomenes, welches sie erklären sollte, gehörig aufzu-
. Der Hauptversuch, auf welchem die Theorie dieser Herren be-
ist folgender:

Man bringt in einen luftleeren Ballon Stikstoffdeuteroxyd, schwe-
Säure und Sauerstoff in solchem Verhältnisse, daß dieses lez-
Gas im Verhältnisse zum Deuteroxyde sich in großem Ueberschusse
et, z. B., im Verhältnisse von 15 Theilen Sauerstoff gegen 5
: Deuteroxyd. Wenn diese Gase feucht sind, so bildet sich im
n eine theilweise Verdichtung, in deren Folge farbenlose Krystalle
hen, während die rothe Farbe der Mischung verschwindet. Wenn
auf die Krystalle eine gewisse Menge Wasser gießt, so lösen sie
nit einer Art von Zischen auf, und es entwikelt sich ein Gas,
es in Berührung mit Sauerstoff roth wird, und wenn noch
felige Säure vorhanden ist, so erhält man dadurch neue farben-
Krystalle. Wenn man neuerdings eine gewisse Menge Wassers
ieſe Krystalle gießt, so erhält man dieselbe Reihe von Phäno-
a, solang noch Sauerstoff und schwefelige Säure da ist. Das
:r, welches zur Auflösung der Krystalle diente, enthält dann
gewisse Menge Schwefelsäure.

Auf diese Weise erzeugt sich die Schwefelsäure in den Bleikam-
. Die HHrn. Clément und Desormes betrachten die Kry-
, von welchen wir gesprochen haben, als eine Verbindung von
efelsäure und Stikstoffdeuteroxyd, und nehmen an, daß die Wir-
des Wassers sich auf Auflösung der Schwefelsäure und Befreiung
Stikstoffdeuteroxydes beschränkt.

Später hat Hr. Gay-Lussac gezeigt, daß diese Meinung nicht
richtig ist, indem die besagten Krystalle, wenn sie durch das
er in einer Atmosphäre von Kohlensäure zersezt werden, noch rothe
pfe bilden, was nicht geschehen sollte, wenn es wahr wäre, daß
nzig aus Schwefelsäure und aus Stikstoffdeuteroxyd gebildet sind,
a dieses leztere Gas keine rothen Dämpfe mit der Kohlensäure

Hr. Gay-Lussac schließt hieraus sehr richtig, daß die in
: stehenden Krystalle aus Schwefelsäure und aus salpetriger Säure
e nitreux) bestehen, welche er damals vollkommen salpe-

trige Säure (acide per-nitreux) nannte. Diese Meinung, die die einzige wahre ist, wurde vorzüglich durch eine andere Beobachtung desselben Chemikers bestätigt, welche darin besteht, die in Frage stehenden Krystalle unmittelbar dadurch zu erzeugen, daß man das Product aus der Destillation von wasserfreiem salpetersauren Blei in Schwefelsäure gießt: Hr. Gay-Lussac betrachtete dieses Product damals als vollkommen salpetrige Säure; da aber Hr. Dulong bald darauf bewies, daß diese leztere auf obige Weise erhaltene Säure nur salpetriger Dampf (die heutige Unterſalpetersäure, acide hyponitrique actuel) im flüssigen Zustande ist, so nahm man, ohne weitere Prüfung, die Meinung an, daß die Krystalle der HHrn. Clément und Desormes eine Verbindung von Schwefelsäure und Unterſalpetersäure sind. Hiervon kann man sich aus den neuesten und geachtetesten Werken über Chemie überzeugen. Es blieb indessen noch sehr schwer, unter dieser Voraussezung die Bildung der Schwefelsäure zu erklären, und es blieb also hier noch eine wahre Lüke, die nur durch eine sehr genaue Analyse der krystallinischen Zusammensezung, um welche es sich hier handelt, ausgefüllt werden konnte.

Die einzige mir bekannt gewordene Arbeit, die man mit diesem Gegenstande vorgenommen hat, ist diejenige, die man Hrn. Wilh. Henry verdankt. Nach dieser Arbeit zu urtheilen bestünden diese Krystalle aus

1 Atom unterſalpetriger Säure (acide hypo-nitreux), d. i. salpetriger Säure,
5 Atomen Schwefelsäure,
5 Atomen Wasser.

Im Gewichte aus:

688 trokener Schwefelsäure,
163 salpetriger Säure,
153 Wasser. [30])

Allein, Hr. Henry hat nicht unmittelbar auf die Krystalle gewirkt, welche man erhält, wenn man das schwefeligsaure Gas, den Sauerstoff und das Stikstoffdeuteroxyd auf einander einwirken läßt; er arbeitete mit einer krystallinischen Verbindung, die sich zufällig in bleiernen Röhren bildete, die zur Erneuerung der Luft in Bleikammern gebraucht wurden. Es war nur aus Analogie, daß er dieses Product als identisch mit den Krystallen des Hrn. Clément und Desormes betrachtete: eine Voraussezung, die sich heute zu Tage vollkom-

30) Diese Arbeit befindet sich in den Philosophical Transactions, und, im Auszuge, im XIII. Bd. des Journal de Pharmacie S. 113.

A. d. O.

en bestätigt findet. Ich habe zu wiederholten Malen die unmittelre Analyse dieser Krystalle versucht; abgeschrekt durch die Schwiekeiten, welche sich bei dieser Arbeit darbieten, zog ich aber vor, mittelbar die Menge Stikstoffdeuteroxydes und Sauerstoffes zu unsuchen, welche zur Bildung derselben nothwendig ist.

Ich füllte eine graduirte Röhre mit höchst concentrirter Schwelsäure, und ließ nach und nach Stikstoffdeuteroxyd und Sauerstoff dieselbe. In dem Augenblike der Berührung hat rothe Färbung statt, und beinahe eben so augenbliklich bilden sich auch Krystalle, e ganz das Aussehen jener des Hrn. Clément und Desormes aben, und in Schwefelsäure sich in dem Maße auflösen, als gasrtiges Gemenge durch die Verdichtung aufsteigt. Wenn die Einsaung vollständig werden soll, so muß der Sauerstoff einem Viertel es Volumens des Stikstoffdeuteroxydes gleich seyn, so daß, wenn nan von einem der Gase mehr zusezt, als zur Bildung der salpetrigen Säure nothwendig ist, immer noch ein Rükstand vorhanden ist, der nicht eingesogen wurde, und der mit diesem Ueberschusse des Gases correspondirt. [51]) Es verbindet sich also unter dem Einflusse der Schwefelsäure, wie unter jenem der energischen Alkalien, Stikstoffdeuteroxyd und Sauerstoff, um salpetrige Säure zu bilden. Es begegnete mir zuweilen im Verlaufe meiner Versuche, daß ich eine Einsaugung von mehr als vier Theilen Stikstoffdeuteroxyd auf Einen Theil Sauerstoff erhielt; jedoch immer innerhalb sehr beschränkter Gränzen, so daß ich dafürhalte, daß wirklich eine Verbindung zwischen der Schwefelsäure und der salpetrigen Säure zur Bildung der Krystalle des Clément und Desormes Statt hat. Wenn man aber, wie man wirklich gezwungen ist es zu thun, zugibt, daß die oben erwähnte krystallinische Masse aus Schwefelsäure und aus salpetriger Säure besteht; wofür soll man dann die Krystalle erklären, welche Gay-Lussac durch bloße Mischung der Untersalpetersäure (Acide hyponitrique) mit der Schwefelsäure erhielt? Man muß, wie es mir scheint, zugeben, daß die Untersalpetersäure sich dann in Salpetersäure und in salpetrige Säure zersezt. Die zweite verbindet sich mit der Schwefelsäure, um die in Frage stehenden Krystalle zu bilden, und die erste bleibt in der Auflösung, ohne Zweifel vereint mit einem Theile des Wassers der Schwefelsäure. Die Krystalle des Hrn. Gay-Lussac bilden sich wirklich auch nicht augenbliklich, sondern immer erst nach Verlauf einiger Zeit; und überdieß bemerkt man immer, man mag die beiden

51) Dieser Versuch, welchen ich, meines Wissens, der Erste angestellt habe, und den ich in meinem „Cours“ mehrmals angeführt habe, findet sich in der so eben erschienenen Uebersezung des Traité de Chimie de Berzelius.

A. d. O.

Säuren, welche man anwendet, in was immer für einem Verhältnisse nehmen, daß eine röthliche Flüssigkeit auf den Krystallen schwimmt, welche Dämpfe in die Luft ausstößt, die jenen der rauchenden Salpetersäure ähnlich sind. Nun enthalten, nach Hrn. Henry's angeführter Analyse, die Krystalle, welche sich bilden, eben so viel Wasser, als die Schwefelsäure selbst; folglich müßte, wenn wirklich eine Verbindung zwischen zwei Säuren Statt hätte, die Mischung sich in eine krystallinische Masse verwandeln, ohne daß irgend ein flüssiger Rükstand zurükbliebe, was jedoch nicht der Fall ist. Obschon also Hrn. Gay-Lussac's Versuch beim ersten Anblike in Widerspruch mit der Zusammensezung zu seyn scheint, welche er für die Krystalle der HHrn. Clément und Desormes angegeben hat, so stimmt sie doch mit derselben vollkommen überein. Folgender Versuch, beweiset auf eine noch weit positivere Art, daß die Schwefelsäure sich nicht unmittelbar mit der Untersalpetersäure zur Krystallenbildung vereint. Man fülle eine Röhre mit Schwefelsäure auf einem Bade von derselben Flüssigkeit, und bringe mittelst eines kleinen Röhrchens [32]) einige Tropfen Untersalpetersäure in dieselbe. Diese Säure wird sich zum Theile auflösen; die Temperatur wird sich etwas erheben; der nicht aufgelöste Theil wird den oberen Raum einnehmen; wird sich in einen Dampf verwandeln, der die Schwefelsäure zurükdrükt; diese wird dann wieder nach und nach emporsteigen und den gebildeten Dampf auflösen; man wird aber nie Krystalle sich bilden sehen. Wenn man aber, im Gegentheile, Untersalpetersäure hinzubringt, nachdem man Stikstoffdeutoxyd zugesezt hat; so wird man eine Einsaugung wahrnehmen; in demselben Augenblike aber auch, sobald die beiden Gasarten gemengt sind, Krystalle sich bilden sehen, welche, da sie sich an der inneren Wand der Röhre absezen, die Durchscheinenheit derselben so lang trüben, bis die Schwefelsäure wieder aufsteigt, und sie auflöst. Statt daß man in dem ersten Falle nie Krystalle erhält, bemerkt man nur eine Verbindung von Schwefelsäure und Untersalpetersäure, welche in Gestalt eines Syrupes erscheint, und in öhligen Streifen nach abwärts sinkt. [33]) Hiernach wird es also sehr leicht, eine Theorie der Be-

32) Ich nehme hierzu eine kleine gläserne Kugel, die zwischen zwei fein zulaufenden Spizen aufgeblasen ist, und fülle sie mit Untersalpetersäure, wie man die Kugel eines Thermometers mit Alkohol füllt. Hierauf führe ich die offene Spize unter die Röhre, welche die Schwefelsäure enthält, und lasse durch die Wärme der Hand die verlangte Menge in die Röhre eintreten.

A. d. O.

33) Die Bildung dieses zusammengesezten Körpers, welcher der gewöhnlichen Schwefelsäure Dichtigkeit gibt, scheint mir zu erklären, wie es kommt, daß man in dem Handel gewisse Schwefelsäuren findet, die, obschon sie dieselbe Dichtigkeit besizen, welche der concentrirtesten Schwefelsäure eigen ist, doch nicht im Stande sind Indigo aufzulösen, und auch zu den meisten Arbeiten, zu wel-

mirung der Schwefelsäure aufzustellen, welche allen Bedingungen der Erfahrung Genüge leistet:

Wenn man schwefelige Säure, Sauerstoff und Stikstoffdeuteroxyd naß mengt, so bildet sich sogleich Untersalpetersäure, $2A\dot{\dot{Z}}$, welche, einen Theil ihres Sauerstoffes an die schwefelige Säure abtretend, diese in den Zustand der Schwefelsäure übergehen macht. Diese verbindet sich nun mit der salpetrigen Säure, und gibt die Zusammensezung $2A\dot{\dot{Z}} + S$, welche, mit Wasser verbunden, den krystallinischen Niederschlag bildet. Diese Krystalle treten, mit Wasser behandelt, die Schwefelsäure ab, und die salpetrige Säure, die nicht für sich allein zu bestehen vermag, verwandelt sich in Stikstoffdeuteroxyd, welches in Berührung mit Sauerstoff roth wird, und in Untersalpetersäure, deren Farbe gleichfalls roth ist. Wenn man daher den Versuch in Kohlensäure anstellt, so müssen sich, wie Gay-Lussac erwiesen hat, rothe Dämpfe bilden, in dem Verhältnisse der entwikelten Untersalpetersäure, und in der Luft muß, wie Hr. Clement erwiesen hat, Einsaugung des Sauerstoffes Statt haben. Die auf diese Weise gebildete Untersalpetersäure, die neuerdings auf die schwefelige Säure wirkt, bringt wieder alle Phänomene hervor, die man bei Bereitung der Schwefelsäure wahrnimmt.

XIX.

Verfahren, um Galläpfelsäure zu erhalten.

Aus den Mém. de Physique de Genève T. 25 und Repertory of Patent-Inventions. Septemb. 1850. S. 127.

Nachdem man Galläpfel durch wiederholtes Sieden gänzlich ausgekocht hat, seze man diesen Abkochungen, concentrirt, eine Gallertauflösung zu, welche den Gerbestoff zu Boden schlägt, filtrire die Flüssigkeit, seze reine thierische Kohle zu, und koche sie 8 oder 10 Minuten lang; filtrire sie dann wieder, und man wird durch Abdampfung und Abkühlung seidenartige vollkommen weiße Krystalle von Galläpfelsäure erhalten. Galläpfel der besten Art geben auf diese Weise den vierten Theil ihres Gewichtes Galläpfelsäure.

chen man Schwefelsäure nothwendig hat, nicht so gut taugen. Diese Bemerkung bestätigt sich durch eine Thatsache, welche Hr. Robiquet mir mittheilte. Dieser vortreffliche Beobachter hat bemerkt, daß die Schwefelsäure gewisser Fabriken, wenn man sie mit vielem Wasser mengt, einen sehr deutlich ausgezeichneten Geruch nach salpetriger Säure hat, und zuweilen sogar rothe Dämpfe ausstößt. A. d. O.

XX.

Neue Methode Kerzen zu verfertigen, worauf Thom. Bulkeley, M. Dr. zu Richmond, Surrey, sich am 6. Jänner 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Septemb. 1830. S. 146. [34])

Diese neue Methode besteht: 1) in einer Weise Wachskerzen zu gießen, indem man das Wachs schmilzt und in Model gießt, Statt dieselben auf die gewöhnliche Weise zu rollen. Die Model sind die gewöhnlichen Model, in welchen man Talgkerzen gießt. Da es aber etwas schwierig ist, die Kerzen aus dem Model zu schaffen, nachdem sie in demselben kalt geworden sind; so empfiehlt der Patent-Träger ein kreisförmiges in seinem Mittelpunkte ausgehöhltes Stük Holz an dem Boden des Models anzubringen, wo dann, wann das andere Ende sacht mit einem Hammer geklopft wird, die Kerze nach und nach aus dem Model hinausgetrieben wird. Der Hr. Doctor war so besorgt für Deutlichkeit, daß er sogar den Hammer in Lebensgröße abbilden ließ.

2) in einer Weise, Kerzen mit einer Hülle von Wachs oder irgend anderen Steff zu umkleiden, welcher einer höheren Temperatur bedarf um zu schmelzen, als die Kernmasse, aus welcher die Kerze gebildet ist. Hierdurch erhält man eine wohlfeile Kerze, die aussieht wie Wachs oder Composition, und die nicht abläuft.

Dr. Bulkeley schlägt zu diesem Ende vor, das Wachs oder die Composition, welche die Hülle um die Kerze bilden soll, im geschmolzenen Zustande in gewöhnliche metallne Model zu gießen, und, nachdem das Wachs oder die Composition so lang in den Modeln geblieben ist, daß ein Theil desselben darin erstarrte, das, was in der Mitte des Models davon noch flüssig ist, wieder herauszugießen und Talg dafür nachzufüllen. Der Patent-Träger versichert, daß man treffliche Kerzen erhalten kann, wenn man diese Hülle mit Oehl, Statt mit Talg ausfüllt, daß man aber in diesem Falle die Kerzen bei dem Gebrauche nicht aus einem Orte nach dem anderen tragen kann.

3) in einem verbesserten Dochte, wodurch, wie der Patent-Träger sagt, viel Material erspart wird. Dieser Docht besteht in einer dünnen Schnur, oder in einem Faden, der durch den Mittelpunkt der Kerze und durch ein kleines, ungefähr einen halben Zoll langes Stük Stroh gezogen ist, um welches ein gewöhnlicher baumwollener Docht von derselben Dike angebracht ist. Der Faden wird sich in der Flamme

34) Wir haben von diesem Patente bereits Nachricht gegeben. Hier wird aber eine andere Erklärung geliefert. A. d. Ue.

zergehren, ſo wie der Docht brennt, und lezterer wird niederſinken, und alles weitere Puzen der Kerze überflüſſig machen. [35])

XXI.

Verbeſſerung in der Reinigung des rohen Reißes, worauf Melvil Wilſon, Kaufmann in der City of London, Warnford Court, Throgmorton Street ſich am 6. Febr. 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Septemb. 1830. S. 149.

In der Zeichnung, welche der Patent-Erklärung „(nicht aber das Repertory)" beigefügt hat, iſt eine Achſe oder Spindel dargeſtellt, an welcher vier Kurbeln angebracht ſind, aus denen eben ſo viel Stangen hervortreten, an deren Enden ein walzenförmiges Stük Metall von ungefähr zwei Fuß Länge und drei Zoll im Durchmeſſer angebracht iſt, deſſen untere Oberfläche etwas conver iſt. Dieſe Stüke bilden Stößel, von welchen jeder in einem Mörſer von beſonderer Einrichtung arbeitet: lezterer ſcheint das Weſentliche an dieſem Patente zu ſeyn. Ein dichtes Stük Metall, welches der Einwirkung des Stößels widerſteht, bildet den unteren Theil des Mörſers. Eine Reihe gekrümmter Rippen aus derſelben Maſſe iſt in den dichten Unterſaz eingelaſſen, und um die ganze Vorrichtung iſt ein Drathgewebe oder durchlöchertes Metall angebracht, ſo daß hier ein Sieb zugleich mit dem Mörſer verbunden iſt, wodurch das Mehl, welches ſich aus dem Reiße abſondert, verhindert wird ſich an dem Stößel in Klümpchen anzulegen, und der Reiß ſich nicht erhizt. Der große Stößel und die Achſe, die man gewöhnlich bei ſolchen Maſchinen braucht, fällt alſo hier weg, und die kleineren Stößel können, ohne daß noch eine andere Kraft nothwendig wäre, mit weit größerer Schnelligkeit ohne Gefahr der Erhizung des Kornes in Thätigkeit geſezt werden. Die Oeffnungen in dem „Mörſerſiebe" ſollen weit genug ſeyn, um das Mehl durchzulaſſen, jedoch ſo klein bleiben, daß die Reißkörner nicht durchkommen. [36])

35) Wenn dieſe Beſchreibung des Dochtes ſo deutlich wäre, wie der Hammer, ſo könnten die Kerzengießer und die guten Hausfrauen vielleicht etwas lernen. Wahrſcheinlich hat der Doctor den Docht auch abgebildet, da er den Hammer zeichnen ließ, und das Repertory hätte entweder die Abbildung dieſes Dochtes, oder eine beſſere Beſchreibung liefern können. A. d. Ue.

36) Dieſer Auszug iſt nicht ganz deutlich. Eine gute Figur wäre beſſer geweſen. A. d. Ue.

XXII.

Miszellen.

Preisaufgaben der Gesellschaft der Wissenschaften zu Haarlem für 1831, 32.

1) Welche verschiedene Weisen den Zuker zu raffiniren kennt man bisher? In wiefern kann man sich das, was bei denselben geschieht, durch die Chemie erklären? Läßt sich nach den heutigen oder nach erweiterten chemischen Kenntnissen erklären, welche von diesen Raffinirungsmethoden die beste, die vortheilhafteste ist? Man wünscht auch eine Beschreibung und Prüfung der verschiedenen Verfahrungsweisen, die man bisher angewendet hat, um das Sieden des Syrupes auf eine wohlfeile Weise zu beschleunigen, ohne daß der Syrup an den Wänden des Kessels hängen bleibt.

2) Woraus bestehen die Pyrophore? Worin liegt die wahre Ursache der plözlichen Selbstentzündung, welche Statt hat, wenn diese Stoffe der Luft ausgesezt sind? Kann die Lösung dieser Frage erklären, warum einige andere Körper sich von selbst, ohne von anderen brennenden Körpern berührt worden zu seyn, entzünden? Lassen sich hieraus Regeln zur Verhütung der Selbstentzündung ableiten?

Die Auflösung dieser Fragen muß vor dem 1. Januar 1831 eingesendet werden.

Bis zum 1. Januar 1832 muß die Beantwortung der Frage eingesendet werden:

Worin besteht der Unterschied zwischen dem indischen, unter dem Namen Wootz bekannten, Stahle und den übrigen Stahlarten? In wiefern ist es gelungen, diesen Stahl nachzuahmen? Welche Versuche wurden bisher mit Erfolg angestellt, um den Stahl zu vervollkommnen? Da man sich in dieser Hinsicht des Chroms bediente, und dieses Metall zeither wohlfeiler geworden ist, worin bestehen die Vorzüge des mit Chrom verfertigten Stahles? Welchen einzelnen Gebrauch kann man von den verschiedenen Stahlsorten mit besonderem Nuzen machen?

Die Abhandlungen können in holländischer, französischer, englischer, lateinischer oder deutscher Sprache abgefaßt seyn, und müssen unter den bei Preisfragen gewöhnlichen Formen an Hrn. van Marum, beständigen Secretär der Gesellschaft eingesendet werden.

Der Preis ist eine goldene Medaille von 150 Gulden. Für das Accessit wird eben so viel in Silber bezahlt.

Preisaufgabe über Sumpfluft.

Das k. k. Istituto di scienze lettere ed arti schrieb am 22. Julius l. J. einen Preis von 1500 lire italiane für die beste Beantwortung folgender Fragen aus:

„In Erwägung der allgemeinen Meinung, daß die starke Bewässerung der Reißfelder und Wiesen in der unteren Lombardei der Gesundheit nachtheilig seyn soll; soll nach erwiesenen physischen und chemischen Grundsäzen erörtert werden:

1) ob diese Nachtheile von der Luft, vom Trinkwasser, oder von beiden zugleich herrühren?

2) ob das Trinkwasser durch Einsikerung des Bewässerungswassers verdorben wird, das über der Oberfläche des Bodens angehäuft wird?

3) durch welche schädliche Stoffe dieses Bewässerungswasser von dem gesunden Wasser abweicht, und welche Ursachen dasselbe vorzüglich verderben?

4) welche chemische Grundstoffe die Luft verderben, und wie hoch dieselben in der Atmosphäre aufsteigen?

Die Abhandlungen können in italiänischer, lateinischer, deutscher oder französischer Sprache abgefaßt seyn, und müssen vor Verlauf des Jahres 1831. an den Segretario dell' J. R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti in Milano unter den bei Preisschriften gewöhnlichen Formalitäten eingesendet werden.

Bemerkungen über den Plan der „Actiengesellschaft zur Beförderung der Leinwandfabrikation in Bayern."

Wir finden bei mehreren Zeitschriften Bayerns ein Blatt, (einen ganzen Bogen!) beigelegt, in welchem ein Plan zur Errichtung einer Actiengesellschaft zur Beförderung der Leinwandproduction in Bayern abgedrukt ist.

So sehr die Industrie von den Zeiten an, als die ersten Jesuiten nach Bayern gerufen wurden,[37]) bis auf den heutigen Tag mißhandelt wurde, so ist uns doch noch bis zur Stunde kein Aktenstük zugekommen, welches den gänzlichen Mangel an Kenntnissen der ersten Elemente, auf welchen Industrie und Handel überhaupt, und Leinwandfabrikation und Handel ins Besondere beruht, so sehr beurkundet hätte, wie dieser Plan.

Mit 2000 Actien, jede zu 100 fl., oder vielmehr vorerst mit 1000 Actien, also 100,000 fl., will man in Bayern Leinwandfabrikation und Handel beleben! Hat Jemand jemals größeren Unsinn ausgesprochen? — Was wird das Ausland von Bayern denken, wenn dieses unselige Blatt jemals über Bayerns Gränze kommen sollte! Wenn das Ausland die Schmach lesen sollte, die den bayerischen Fabrikanten und Webern in diesem Bogen durchaus öffentlich vor ganz Europa angethan wird, da es in demselben heißt:

„die bayerische Leinwand besteht größten Theils aus grober Waare, weil

1) der Fabrikant nur sehr kleine Capitalien besizt;
2) weil es den Producenten an Intelligenz mangelt!! —
3) weil die Weber so arm sind, daß sie nicht einmal gute Weberblätter sich anzuschaffen vermögen!" —

Der bayerische Weber wird also als bettelarm, als Vieh, (Mangel an Intelligenz!!!) der bayerische Leinwandfabrikant aber als armer Schlucker vor den Augen Deutschlands hingestellt. Und diesen Mängeln soll mit einem Capitälchen von 100,000 fl. abgeholfen werden, wovon schon 20,000 fl. für eine kränkelnde Musteranstalt abgehen.

Wissen die Herren, die einen so unsinnigen Vorschlag machten, nicht, daß Bayern viele Leinwandfabrikanten hat, von denen mehrere einzelne mehr als 100,000 fl. in ihren Fabriken und Handel haben, und eben so gut als der bettelarme intelligenzlose dumme Weber durch Bayerns Handelsverrein mit Ländern, in welchen die Leinwandfabrikation seit Jahrhunderten in dem blühendsten Zustande war und ist, mit Westphalen und Schlesien so gut wie zu Grunde gerichtet sind, und welche, was Intelligenz betrifft, vielleicht schon längst wissen, was die wohlweise Direction in futuribus erst mit dem Gelde der Actionäre lernen müßte? — Können sie so unwissend seyn nicht zu wissen, daß wenn heute ein Millionär in Bayern so thöricht seyn würde, in seinem Vaterlande ein großes Leinwands-Handlungs- und Fabrikations-Unternehmen zu errichten, er bei der Concurrenz mit so vielen anderen Millionären, die mehr denn eine Million auf ihren Etablissementen in Schlesien und Westphalen liegen haben, und mit einem Zinsfuße von 3 bis 4 p. C. wohl zufrieden sind, und jezt gleiche Rechte in Bayern mit dem bayerischen Bürger besizen, nothwendig zu Grunde gehen müßte? — Sind diese Herren so unwissend, jezt noch von Erhebung der alten Leinwand-Industrie träumen zu wollen, nachdem selbst jene Schlesiens täglich sich mindert, weil die größten ehevorigen Käufer, England seit einem Seculum, und Frankreich seit 30 Jahren darin emporstiegen und nun selbst erzeugen, was sie sonst den Deutschen abkauften? — Wissen sie nicht daß Nordamerika, besonders Pennsylvanien, jezt die vortrefflichste Leinwand in Massen erzeugt? — Haben die großen Polytechniker, die wir unterzeichnet finden, die Nummern 5 und 10 ihres Blattes, Jahrg. 1830 selbst nicht gelesen und dort gefunden, daß es 1) in Bayern schon Fabrikanten gibt, welche auch feine Leinwand produciren, und alles schon längst leisteten, was die Großmögenden jezt mit 100,000 patriotischen Gulden leisten wollen, und 2) daß Frankreich auch seine Damaste nun selbst zu machen anfängt? Wissen sie nicht, daß deßwegen 1825 der französische Zoll auf fremde Damaste von 165 frs. auf 570 frs. (mit Einschluß der Decime) erhoben ward, so daß selbst Sachsen und Schlesien nun wieder um eine bedeutende Absazquelle gebracht

37) Man sehe des sel. katholischen Pfarrers in Bayern A. v. Bucher: Die Jesuiten in Bayern, vor und nach ihrer Aufhebung. 8. München 1819. bei Fleischmann.

sind? — Wenn sie ihre Blätter gelesen hätten, würden sie sich nicht vor aller Welt so schimpflich prostituirt und selbst widersprochen haben. Oder wollen sie etwa wieder bayerische Leinen nach Italien verkaufen, wo Oesterreich, nachdem es durch sein segenreiches, vom großen Joseph begonnenes Prohibitivsystem seine böhmischen, mährischen, gallizischen Leinen auf den höchsten Punkt der Vollkommenheit und der Billigkeit gebracht hat, nun jeder fremden Concurrenz, selbst bei zollfreier Einfuhr Hohn bieten kann? — Wollen sie mit Böhmen concurriren, wo der Weber Taglohn 6 und 8 kr. beträgt? — Dieß alles können sie nicht wollen, wenn sie es wissen, sondern sie wollen nur einer Fabrik in München, die schon längst gegen alle ungünstigen Verhältnisse kämpfte und nun durch den preußischen Handelsverein vielleicht vollends den Todesstoß erhielt, aufhelfen, durch einen Plan, der am wenigsten absurd genannt werden kann, da wir unmöglich den Unterzeichnern mehr und Schlimmeres als Unwissenheit in der Sache zutrauen wollen, der eine Stadt zum Wohnsiz erwählt, die zu Industrie im Allgemeinen so wenig tauglich ist, als der Papst zu einem Lehrer der Freigeisterei, und in deren Umkreis auf 25 Stunden es weder Flachsbau noch Spinner und Weber in der nöthigen Quantität und Qualität gibt, — durch einen Plan, der den Gewinn vertheilt, ohne erst die Möglichkeit desselben nur plausibel erwiesen zu haben, der von den Preisen der verschiedenen deutschen Leinen, im Vergleich zu den bayerischen, jenen des Flachses, des Spinner- und Weberlohnes, der Frachten ꝛc. kein Wort erwähnt? —

Wir müssen nun aber aufhören, obschon wir noch gar viele Lächerlichkeiten des Planes aufzählen und beweisen könnten, was uns aber zu weit führen würde, da um ein Wort des Unsinns zu widerlegen, man immer wenigstens zwanzig andere brauchte; diese Zeilen aber glaubten wir der Ehre unsers so tief verhöhnten Vaterlandes schuldig zu seyn, damit das Ausland nicht glaube, es lebe Niemand in Bayern, der so unwissend und so gefühllos für die Würde und das Wohl seines Vaterlandes seyn könnte, bei einem so muthwillig und öffentlich an demselben begangenen Frevel, wie dieser Plan zu einer Leinwandgesellschaft gänzlich still zu schweigen. Es fehlt uns in Bayern nicht so sehr an Intelligenz, als die Herren so unüberlegt aussprachen. Wir wissen nur zu gut, was uns fehlt und wo es Andern fehlt, und werden es nie zugeben, daß man Uns, nachdem man Uns vorerst zu Boden getreten hat, noch als Lumpen, Bettler und Leute ohne Intelligenz vor ganz Deutschland herabwürdigt; diesen Schimpf können und dürfen wir nicht ertragen, da, wenn wir keine Bayern mehr seyn sollen, wir doch noch Deutsche bleiben wollen, wozu wir das Recht gewiß haben. Bayern, die ihr allgemeines und specielles Vaterland lieben und 100 fl. leicht entbehren könnten, werden sie lieber dem nächsten Spital schenken, als sie für baaren Unsinn und zur Schande ihres Vaterlandes wegwerfen. [38])

Ein Bayer.

Ausschuß zur Untersuchung der Ursachen der Explosionen an Dampfmaschinen.

Es bildete sich jezt am Franklin-Institute zu Philadelphia ein Ausschuß zur Untersuchung der Ursachen des Springens der Dampfkessel, welcher aus sehr achtenswerthen Männern besteht. Dieser Ausschuß ladet alle diejenigen, welche über einen solchen Unfall genaue Kenntniß besizen, ein, demselben hierüber ausführliche Nachricht zu ertheilen. (Mech. Mag. N. 369. 4. Sept. S. 14.)

Proben auf der Liverpool-Eisenbahn.

Ende Augusts wurden neue Probefahrten auf dieser merkwürdigen Bahn angestellt. Der Phoenix (Dampfwagen) zog 4 Wagen mit 100 Personen. Der Rocket drei Wagen mit 75 Personen. Der Arrow drei Wagen mit 60 Personen. Man fuhr im Durchschnitte mit einer Schnelligkeit von 24 engl. (6 deutschen) Meilen in Einer Stunde; zuweilen mit einer Geschwindigkeit von 30 engl. ($7^1/_2$ deutschen) Meilen in Einer Stunde. Es trug sich nicht der mindeste

38) Gründliche Gegenbemerkungen wird die Redaction dieses Journales gerne aufnehmen.

Unfall zu. Unter den Paſſagieren war Lord und Lady Elgin, Lord und Lady Belgrave ꝛc. (Liverpool Times. Galignani. 4826.)

Reibungsräder oder Walzen, keine neuere Erfindung.

Dr. Jones bemerkt im Franklin Journal (Mech. Mag. N. 365., 7. Auguſt 1830. S. 392.), daß Reibungsräder keine neue Erfindung ſind, und ſchon in der Mitte des 17ten Jahrhundertes von Caſatus, Sturmius und Wolfius gebraucht wurden, und daß Sully dieſelben im J. 1716 an Uhren, Mondran im J. 1726 an Krahnen anwendete. Im IV. Bd. der „Machines approuvées par l'Academie roy.“ findet ſich eine Abbildung dieſes Krahnes.

Ueber die zwekmäßigſte Form der Zähne an Räderwerken

hat ſich ſchon ſeit längerer Zeit wieder Streit unter den engliſchen Mechanikern erhoben, die ſich, einige Zeit über, mit der Epicykloide, als der beſten Form, begnügten. Es iſt ſehr zu bedauern, daß die beſten Schriftſteller in der Mechanik dieſen wichtigen Gegenſtand zu ſehr vernachläſſigten, und daß man ſo zu ſagen nur polemiſche Fragmente hierüber im Mech. Mag. beſizt, aus welchen nichts Ganzes hervorgeht. Ein Hr. S. Y. ſchlug im Mech. Mag. (in laufendem Bande S. 283.) die Involute vor, und ihm ſtimmt jezt ein Hr. R. C. ebendaſelbſt, N. 367. S. 431. aus dem Grunde bei, weil 1) ein Rad mit epicykloidalen Zähnen nur Triebſtöke von einer und derſelben Form und Größe gleichförmig treiben kann; 2) die Gleichförmigkeit bei epicykloidalen Zähnen aufhört, wenn der Abſtand der Mittelpunkte nur im Mindeſten verändert wird: Beides hat bei Zähnen in der Form einer Involute nicht Statt; 3) endlich, weil Involuten leichter zu zeichnen ſind, als Epicykloiden. Es wäre doch der Mühe werth, daß irgend ein deutſcher gründlicher Mathematiker dieſen wichtigen Gegenſtand ſo zu ſagen ab ovo aſſumirte, und durch Verſuche und Theorie ſeinen lieben Landsleuten die beſte Form der Zähne an einem Räderwerke mittheilte. Vorgearbeitet hierzu iſt in neueren Zeiten von den Engländern (vergl. Polyt. Journal) vieles geworden, und jeder Band des Mech. Mag. enthält einige, leider nur immer fragmentariſche und polemiſche Beiträge zu einer gründlicheren Entwikelung dieſes hochwichtigen Gegenſtandes, als wir bisher noch nicht beſizen.

Ueber Schläuche an Feuerſprizen

theilt Hr. Babbeley eine kleine Notiz im Mech. Mag. N. 365. 7. Aug. S. 394. mit, welche die älteren und gewöhnlichen Verfertigungsweiſen derſelben ſammt ihren Mängeln angibt: ſie ſind nämlich ſelten luftdicht. Er empfiehlt mit Recht Hancock's Saugſchläuche aus Kautſchuk. Für kleinere Feuerſprizen empfiehlt er Schläuche aus ſtarkem Canevaß mit folgendem Ueberzuge, den Hr. Anderſon an d. k. Werfte zu Portsmouth im XXVI. Bd. der Trans. of the Society of Arts. S. 135. beſchrieben hat. Man reibt 95 Pfd. engl. Ocher mit gekochtem Leinöhle ab, ſezt 16 Pfd. ſchwarzen Anſtrich (black paint) zu, und mengt dieſe Miſchung mit Einem Pfd. Seife in 6 Pinten Waſſer am Feuer aufgelöſt noch während dieſe Auflöſung heiß iſt. Dieſe Miſchung wird dann auf den trokenen Canevaß ſo ſteif als möglich mittelſt eines Pinſels ſo aufgetragen, daß die Oberfläche vollkommen glatt wird. Am folgenden oder noch beſſer am dritten Tage trägt man eine zweite Lage dieſer Compoſition, aber ohne Seife, auf, und nachdem dieſe vollkommen troken geworden iſt, überzieht man am folgenden oder dritten Tage den Canevaß mit dem ſchwarzen Anſtriche auf die gewöhnliche Weiſe. Ein ſolcher Canevaß iſt biegſam, waſſerdicht und dauerhaft, und der Anſtrich ſchält ſich nicht ab, wenn anders der Schlauch nicht ſtark genug gebogen wird.

Einfache Sicherung gegen Feuersbrünſte.

Ein alter Engländer bemerkt im Mech. Mag. N. 368. 28. Auguſt 1830. ſehr richtig, daß, wenn man in dem erſten Augenblike, wo man Feuer in einer Wohnung entdekte, ein paar Kufen Waſſer bei der Hand gehabt hätte, Tauſende höchſt verderblicher Feuersbrünſte vermieden und im erſten Augenblike gelöſcht worden wären. Er erwähnt der Fälle, die er erlebte, in welchen Häuſer und Stra-

ßen auf diese Weise gerettet wurden, und empfiehlt daher jedem Hausvater, dafür zu sorgen, daß stets einige Kufen mit Wasser in der Küche vorräthig sind, zumal des Nachts. Dieser Rath darf wohl auch in Deutschland für deutsche Hausväter und Hausmütter wiederholt werden.

Wurfspieße und Wurfstäbe.

Das Mech. Mag. theilt in N. 367. S. 430. folgende Notiz eines englischen Officieres über die Ballistik der Neuholländer mit.

„Die sogenannten Wilden in Neu-Südwallis besizen die Kunst, einen flachen gekrümmten Stok aus sehr schwerem Holze, der beinahe die Form eines Halbmondes hat, so kräftig und so geschikt zu werfen, daß sie sicher jeden Mann, der ihnen auf 60 oder 80 Yards (30 bis 40 Klafter) weit gegenübersteht, treffen, und ihm den Schenkel damit entzwei schlagen. Das Sonderbare bei diesem Wurfgeschüze ist aber noch dieses, daß sie dasselbe 100 Yards (50 Klafter) und darüber in die Luft so in die Höhe werfen können, daß es wieder, ohne allen Schaden, zu demjenigen zurükfliegt, der es warf,[39] oder auch 20 bis 30 Yards (10 bis 15 Klafter) von ihm weg zu Boden fällt. Eines ähnlichen Stokes bedienen sich auch die Kolariks, südlich von Tritschinopoly; sie werfen denselben jedoch nur gerade vor sich hin, und verstehen die Kunst nicht ihn so zu werfen, daß er wieder zu ihnen zurükfliegt. Als Capitän Cook in Botany-Bay den Womarany sah (obigen Halbmond), hielt er ihn für ein hölzernes Schwert, und hielt aus diesem Grunde die Einwohner von New-South-Wales für Abkömmlinge der Malayen, deren Schwert dem Womarany ähnlich ist. Die Neuholländer bedienen sich auch einer Methode ihre Speere zu werfen, die besser ist, als jede andere, von welcher ich noch gehört oder gelesen habe. Ihre Speere sind gewöhnlich 5 bis 8 Fuß lang; sie werfen dieselben mittelst eines kleinen Stokes, den sie Womora nennen, und der ungefähr 3 Fuß lang und an der Spize hakenförmig gekrümmt ist. Auf diesem Womora ruht das hintere Ende des Speeres, und wirkt als Schläuder oder Hebel. Mittelst desselben werfen sie den Speer 120 Yards (60 Klafter) weit, während sie mit der Hand allein ihn nur 25 Klafter weit zu werfen vermögen.

Neue amerikanische Spinnvorrichtung.

Diese neue Vorrichtung, die in N. Amerika vieles Aufsehen erregt, weil sie äußerst feines Garn ohne Gefahr zu reißen spinnt, besteht aus einer feststehenden Spindel, an deren oberem Ende ein fein polirter Ring hängt, der die Stelle der Fliege vertritt. Die Spule wird äußerst schnell gedreht, und spinnt oder dreht so den Faden, wie er aus den Zugwalzen kommt. Die leichte Reibung des Fadens, während er um den feststehenden polirten Reif läuft, zugleich mit dem Widerstande der Luft hält ihn so auf, daß er sich gehörig auf die Spule aufwindet. (New York Paper. Galignani. N. 4813.) (Diese Nachricht ist höchst undeutlich.)

Erfindung der Stereotypen.

Das Edinburgh New Philosophical Journal gibt im April — Julius-Bande S. 193. folgende Notiz über die Erfindung der Stereotypen: „Die Ehre dieser wichtigen Erfindung wird gegenwärtig, und wie es scheint mit Recht, von den Holländern in Anspruch genommen. Baron Van Westreemen Van Tiellandt hat, aufgemuntert von der Regierung, sehr thätig Untersuchungen über die-

39) Etwas Aehnliches können auch die Neuholländer in Europa, die Goralen in Galicien, die, Dank der Erziehungskunst der polnischen Jesuiten, noch heute zu Tage dort stehen, wo die Neuholländer jezt sind. Diese Goralen wissen ihre Aexte mit solcher Geschiklichkeit in die Luft zu werfen und zu fangen, daß sie sogar, während sie bei ihren Tänzen sich mit ihren Liebchen im Kreise drehen, sich dieses Spiel erlauben, und unter den über ihren Köpfen in der Luft fliegenden Aexten unbekümmert fort tanzen; jeder hält mit einer Hand sein Mädchen fest und fängt mit der anderen seine Art wieder. Die österreichische Regierung hat diese gefahrvollen Tänze weislich abgeschafft. A. d. Ue.

sen Gegenstand angestellt, und von den Buchhändlern Luchtmans zu Leyden eine Stereotypform einer Bibel in 4to erhalten, von welcher bis zum J. 1711 Abdrüke gemacht wurden. Zu Haarlem versahen ihn die Buchhändler Enschede mit einer andern Stereotypform einer holländischen Bibel aus den ersten Jahren des 18ten Jahrhundertes. Dieß wären demnach zwei kräftige Beweise, daß man in Holland mit Stereotypen drukte, ehe man in Frankreich an Stereotypen dachte. Es ist bekannt, daß es in einer Anmerkung zu N. 1316. des Kataloges von Alexander Barbier (einer aus den Papieren von Prosper Marchand entlehnten Anmerkung, heißt: „Joh. Müller; Pfarrer an einer deutschen Kirche zu Leyden, hat ungefähr im J. 1701 eine neue Methode zu druken erfunden, die dem gegenwärtigen Stereotypdruke ähnlich ist." Die Methode Joh. Müller's bestand darin, daß man die Lettern auf die gewöhnliche Weise sezen ließ, den Saz sehr genau corrigirte, die Columnen in einem eisernen Gestelle sehr fest zusammenband, dann den Saz umkehrte, und die Lettern mit Metall zusammenlöthete, oder, noch besser, mit einem Kitte. Der erste Versuch nach dieser Methode ward mit einem kleinen Gebetbuche angestellt, das den Titel führt: Gebeede Bookjen van J. Haverman, 1701e na J. Müller dem Sohne des Erfinders. Diese Methode zu druken verpflanzte sich später nach Halle. In einem Briefe vom 28. Juni des Jahres 1709 erklärt J. Müller, daß er auf diese Weise ein syrisches neues Testament mit einem Wörterbuche drukte. Ferrusac." Hierzu schreibt nun Hr. Jameson folgende Anmerkung:

„Im Junius 1801 schrieben die HHrn. Luchtmans folgenden Brief an Hrn. Renouard zu Paris, welcher von Hrn. Camus in seiner Geschichte des Stereotypdrukes bekannt gemacht wurde: „Wir haben Ihnen einen Abdruk unserer Stereotypbibel gesendet, welchen wir uns die Freiheit nehmen Ihnen als ein in der Geschichte der Kunst wahrhaft merkwürdiges Werk darzubieten. Alle Platten desselben sind gegenwärtig in unserem Besize, und obschon viele tausend Abdrüke von denselben gemacht wurden, befinden sie sich doch noch in einem sehr guten Stande. Sie wurden dadurch gebildet, daß man die unteren Absäze der gewöhnlichen Lettern mit irgend einer schmelzbaren Substanz ungefähr in der Dike von drei Büchern Schreibpapier zusammenlöthete. Ein Künstler, Namens van der Mey, verfertigte diese Platten auf Kosten unseres Großvaters, des Buchhändlers Samuel Luchtmans, im Anfange des vorigen Jahrhundertes. Derselbe Künstler verfertigte zu derselben Zeit und auf dieselbe Weise für unseren Großvater auch eine holländische Bibel in Follo: die Platten zu derselben besizen gegenwärtig die Buchhändler Elevez; später verfertigte er ein griechisches neues Testament in Perlschrift und 24°, wovon wir die Platten noch gegenwärtig besizen. Das lezte Werk, welches dieser Künstler auf diese Weise ausführte, war das Novum Testamentum syriacum et Lexicon Syriacum von Schauff, 2 Bände in 4to: ein allgemein bekanntes Werk. Die Platten von diesem lezten Werke wurden zerstört. Dieß sind, so viel ich weiß, alle Beispiele von Versuchen dieser Art, die man in Holland gemacht hat." — Die hier beschriebene Weise der Verfertigung von Stereotypen, „die unteren Absäze der Lettern durch irgend eine geschmolzene Masse zusammenzulöthen," ist von der gegenwärtig gebräuchlichen sehr verschieden. Man gießt einen Gypsmodel von einer Columne ab, die mit gewöhnlichen Lettern abgesezt wurde, und gießt aus dieser eine dünne Platte aus Lettermasse ab, die folglich das Fac-simile der Columne ist, und zieht diese Platte hierauf auf einen hölzernen Blok von einer für die Presse gehörig bemessenen Dike auf. Es läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, von wem diese Methode zuerst versucht wurde. [40]) Unsere Nachbarn über dem Canale nehmen diese Er-

40) Daß „diese Methode" nicht die beste ist, nach welcher man Stereotypen verfertigt, wird ein Mann, der unter die besten Typographen Deutschlands schon in dem 9ten Decennium des vorigen Jahrhundertes gehörte, Hr. Strauß zu Wien, beurkunden können, der damals, als die Stereotypen noch neu waren, in der Alberti'schen, später Degen'schen Buchdrukerei zu Wien an der Wien Versuche in dieser Methode mit einem damals noch jungen Manne anstellte, an welchen er sich vielleicht kaum mehr erinnern wird. Die Versuche mißlangen nach dieser Methode, und man hat heute zu Tage bessere. Der Uebersezer erlaubt sich hier eine Frage an die Schriftgießer und Eisengießer: Hat man bei den Matrizen der gewöhnlichen Lettern aus Lettermasse bereits die Fortschritte benüzt, welche

findung in Anſpruch, und führen als Beweis einige alte Platten eines Kalende zu einem Gebetbuche an, die ſehr roh und unvollkommen aus Kupfer ohne Ja zahl verfertigt wurden, für welche man jedoch das Jahr 1735 angibt. Wir k nen jedoch einem ſolchen Beweiſe das Verdienſt der Erfindung nicht zuerken wenn wir auf unſerer Inſel beſtimmte Namen und Jahrzahlen aus derſelben Z periode beſizen, welche uns beweiſen, daß dieſe Kunſt damals in Schottland in England betrieben wurde, und zwar von Hrn. Ged zu Edinburgh im Ja 1725 und von Hrn. Fenner und James zu London, welche beide Tafeln Bibeln und Gebetbücher im J. 1729 und 30 in der Univerſität zu Cambridge goſſen haben.

Stereotyp-Landkarten.

Im Franklin-Journal und aus dieſem im Register of Arts Auguſt 18 S. 94. findet ſich eine kurze höchſt unvollſtändige Notiz über Stereotyp-Lan karten, die aber hinreichen mag, geſchikte Typographen und Chalkographen leichteren und ſchnelleren Verfertigung ſchöner und wohlfeiler Landkarten zu ver nigen. Die Namen der Oerter werden auf einem Brette an den gehörigen Stell mit Lettern geſezt, und die Zwiſchenräume mit Quadraten und Spatien ausgefüll wie bei dem gewöhnlichen Saze einer Tabelle. Von dieſem Saze wird hierauf n gewöhnlicher Weiſe eine Stereotyp-Matrize abgeklatſcht, in welche die Flüſſe, Ber ꝛc. von dem Chalkographen gravirt werden. Dieſe Matrize gibt auf die gewöh liche Weiſe die Stereotyp-Platte.

Material zu Reißpapier.

Ein Hr. Goodman empfiehlt im Mech. Mag. N. 367. das feine Zell webe, das man in den Hülſen der Windſorbohne findet, als Material zu dem genannten Reißpapier zu verſuchen.

Fettflecken aus Papier zu bringen.

Hr. Pet. Balducci, Aſſiſtent des Profeſſors der Chemie am Spitale S. Maria Nuova zu Florenz empfiehlt in der Antologia di Firenze, Jun 1830 (Biblioteca italiana, Juli 1830 (ausgegeb. am 9. Sept.) S. 137.)) fo gende Methode, Fettflecken aus Papier zu bringen, nachdem er ſich überzeugt daß die gewöhnlichen Methoden, die man hierzu empfohlen hat, nichts tauge Man erwärmt zuerſt das Papier mit dem Fettfleke am Feuer, um das Oe oder Fett flüſſiger und geneigter zu machen, das Papier zu verlaſſen, legt es hier auf eine Glastafel, und fährt mit einem in ſehr heißes rectificirtes Steinöhl getauch ten Pinſel aus Eichhornhaar über daſſelbe. Hierauf kehrt man das Papier um und verfährt auf der anderen Seite deſſelben ebenſo, und ſchafft durch Neigun des Glaſes und geſchikte Führung des Pinſels das Fett, welches von dem Stei öhle aufgelöſt wurde, aus dem Papiere weg. Man wiederholt dieſe Operatio indem man das Steinöhl auf Kohlen in einem Schälchen heiß hält, ſo oft, b alles Fett ausgezogen iſt. Man troknet hierauf das Papier in mäßiger Wärm um das Steinöhl, welches von demſelben eingeſogen wurde, zu verflüchtigen. B dieſer Behandlung leidet weder das Papier, noch dasjenige, was darauf gedru oder geſchrieben iſt.

Papin, Erfinder der neuen Waſſerhizungsmethode nach Braith waite's und Ericsſon's Weiſe.

Bei Gelegenheit einer Erwähnung des Rechtsſtreites zwiſchen Gallowa und Braithwaithe-Ericsſon, der jezt alle engliſchen technologiſchen Zei

die Kunſt in Stahl zu ſtechen in dem lezten Jahrzehende in England und au in Deutſchland gemacht hat? Hat man bei den herrlichen Fortſchritten der Kun des Eiſenguſſes zu Berlin und Wien verſucht Stereotypentafeln aus Eiſen zu g ßen? Ließen ſich die Fortſchritte dieſer beiden Künſte nicht zur Vervollkommnun einer der nüzlichſten Künſte benüzen, der Buchdrukerei? A. d. Ue.

…ften fällt, bemerkt Hr. J. W. Boswell (ein sehr achtbarer alter Engländer, der die Erfindungen des Auslandes besser kennt, als viele junge gelehrte Engländer), daß Papin schon vor beinahe 150 Jahren durch Versuche erwies, daß die Kraft des Feuers, wenn sie durch eine Röhre geblasen wird, die durch Wasser geht, das Wasser schneller heizt, als irgend eine andere Heizungsvorrichtung. Er ließ eine gebogene 24 Fuß lange Röhre durch ein 8 Fuß langes, 5 Fuß breites und hohes Wassergefäß laufen, und machte dieses Wasser mit 5 Pfd. Holzkohlen „dampfend" heiß; er verbrannte auch den Rauch vollkommen, indem er die Luft abwärts durch das Feuer blies, das oben in einer gebogenen Röhre angezündet ist: er zog das bessische oder Centrifugal-Gebläse vor. Papin's Abhandlungen über seine Versuche finden sich in den Phil. Trans. vom J. 1685, in den Act. Erudit. 1690; sie wurden von diesen gelehrten Akademien seit 150 Jahren eben so wenig in's Leben gebracht, als der Arbeiter, der sie brauchen konnte, seit 50 Jahren wußte, daß in den Phil. Trans. und Act. Erud. etwas für ihn Brauchbares zu finden ist. Dieß zeigt, im Vorbeigehen, wie sehr gelehrte Gesellschaften, in der Form, in welcher sie 150 Jahre lang bestanden, den Künsten und Gewerben nüzlich wurden.

Ueber den schiebbaren Rechenstab

(the sliding rule), vorzüglich über die Literatur desselben und des Proportionalzirkels, finden sich sehr interessante Notizen in Mech. Mag. N. 369. 4. Sept. 1830. S. 5.

Ueber das Läuten der Gloken mittelst einfachen Mechanismus

findet sich wieder eine interessante Notiz im Mech. Mag. N. 367., 21. August, S. 431.

Der berühmte Uhrmacher Jak. Harrison zu London, der den großen Preis von 20,000 fl. für das beste Chronometer gewann, empfiehlt auf das Dringendste die Abstellung des verderblichen und gefahrvollen gewöhnlichen Läutens, und die Einführung eines zwekmäßigen Mechanismus, der denselben Dienst weit besser und sicherer leistet. Er beweiset durch Erfahrung, durch Läutwerke, die sein Sohn eingerichtet hat, daß Gloken einen weit schöneren und lauteren, helleren Klang von sich geben, wenn sie von außen mittelst eines Hammers geschlagen werden, als der Schwengel in dem Hohlraume derselben bei dem gewöhnlichen Läuten nimmermehr hervorzubringen vermag; daß man den Klang, der durch Hämmer von außen an den Gloken hervorgebracht wird, weit weiter hört, als wenn sie nach gewöhnlicher Art geläutet werden; daß endlich Gloken, welche von außen mittelst eines Hammers geschlagen werden, weit weniger dadurch leiden, daß sie die stärksten Schläge ohne alle Gefahr vertragen, während die besten Gloken oft schon bei schwachem Läuten gesprungen sind, indem der Schwengel, wenn er nothwendig an die Gloke schlägt, immer und immer die Tendenz hat, die Gloke zu zerschlagen. (Wir haben bereits so viele Beispiele von Unglüksfällen, welche sich durch das Herabfallen der Gloken während des Läutens in Frankreich, im Lande der Wechselbälge (der Belgen, nicht der Holländer), in England in der neueren Zeit sich ereigneten, in unseren Blättern angeführt; wir haben die Urtheile der berühmtesten Baumeister über die Nachtheile, welche durch das gewöhnliche Läuten der Gloken an den Kirchthürmen und an den Mauern der Kirchen selbst entstehen, und die jedem, der auch nicht Baumeister ist, und nur etwas über die Sache nachdenken will, von selbst einleuchten müssen, in unseren Blättern angeführt, und auf die Verbesserungen aufmerksam gemacht, welche man in dieser Hinsicht in N. Amerika, und in Europa (bisher, nach unserem Wissen, allein), in Dänemark und in Würtemberg getroffen hat. Wir wollen hoffen, daß das Beispiel dieser Länder, das jezt auch in England nachgeahmt wird, endlich auch auf Staaten wirken wird, in welchen die Staatswirthschaft so schlecht betrieben wird, daß die Reparatur an Kirchthürmen und Kirchen bei einer Bevölkerung von 4 Millionen jährlich über 300,000 fl. kostet. Ein einfaches Hammerwerk an den Gloken angebracht, würde diese Ausgaben vielleicht um $^2/_3$ vermindern. Es ist gewiß sonderbar, daß, während man die Kraft der Hämmer auf Gloken seit Jahrhunderten in den diuretischen Glokenspielen kennt, dieselbe noch immer nicht zum Läuten

verwendet hat. Daß die heutige Metallurgie es so weit gebracht hat, daß man weit wohlfeilere, heller und lauter und schöner klingende Compositionen, als die bisherigen Gloken, verfertigen kann; daß selbst Stahl mit großem Vortheile Stat der Gloken benüzt werden kann, und daß man keine Gloken mehr nöthig hat um Glokenklang in den Kirchen hervorzubringen, weiß bereits die ganze Welt nur diejenigen scheinen es nicht zu wissen, die es ex officio wissen sollten, und denen es daran gelegen seyn muß, es zu wissen. „Mit frembem Gelde braucht man nicht zu sparen!" hörten wir einen beliebten Baumeister ausrufen.

Explosion in der Steinkohlengrube zu Jarrow.

Vierzig Arbeiter wurden durch eine Explosion (schlagende Wetter) in der Steinkohlengrube zu Jarrow Ende Julius getödtet. Globe. Galignani 48[illegible] (Folge der Knauserei, mit welcher man einen Bergbau treibt, der Millionen jährlich trägt. Die Heiden, die ihre Verbrecher unter Aufsicht ihrer Soldaten zum Bergbaue verdammten, sorgten für das Leben der Verbrecher in ihren Bergwerken durch kostspielige Baue; die Christen oder Christler in England gönnen ihren Mitbürgern nicht einmal Luft in der Grube, in welche sie dieselben durch Hunger hinabzujagen wissen.)

Oxamid, ein neuer thierischen Körpern ähnlicher Stoff.

Hr. J. Dumas hat in der Akademie der Wissenschaften zu Paris am 30 Mai l. J. eine Abhandlung über einen neuen thierischen Körpern ähnlichen Stoff vorgelesen, welchen er Oxamide, auch Oxalammide nennt. Man erhält ihn durch Destillation von sauerkleesaurem Ammonium. Mit Kali behandelt gibt er 56 p. C. Ammonium, und enthält doch kein Ammonium, und 82 p. C. Sauerkleesäure, und enthält doch keine Sauerkleesäure. Diese für feinere Chemiker, vorzüglich bei Analysen thierischer Körper höchst wichtige und lehrreiche Abhandlung findet sich in den Annales de Chimie et de Physique, Juin S. 129. Wahrscheinlich wird sie bald in irgend einem deutschen, für Physik oder Chemie bestimmten Journale übersezt erscheinen.

Trottlauf des Tom-Thumb.

Der rühmlich bekannte nordamerikanische Trot-Läufer oder Traber, der in 10 Stunden 100 englische (25 deutsche) Meilen lief, ist jezt in England das Eigenthum des Hrn. Osbaldestone. Dieser wettete nun, daß sein Tom Thumb, eingespannt in einem Wägelchen, 16 englische (4 deutsche) Meilen in Einer Stunde laufen würde. Die Wette ward angenommen, und von Tom Thumb mit solchem Erfolge gewonnen, daß er 16 und 1/2 englische Meile in 57 Minuten lief. Am Ende des Laufes legte das edle Roß zwei englische Meilen in 5 Minuten und einigen Secunden zurük. Hr. Osbaldestone, der selbst kutschirte, führte keine Peitsche; er ermunterte das Thier nur zuweilen mit einigen Worten. Der Tag war ungemein heiß, und die Fahrt ward zwischen 12 und 1 Uhr angestellt. Das Pferd war nicht im Mindesten erhizt am Ende seines Laufes, fraß sein Futter mit dem besten Appetite, und war so frisch, daß es sich die Wette noch ein Mal gewonnen haben würde. (Chronicle. Galignani N. 4828.)

Taubenpost von englischen Wechslern betrieben.

Man hat sich in der City überzeugt, daß die Taubenpost in der lezten Zeit auf einen hohen Grad von Vollkommenheit gebracht wurde. Man weiß seit 10 Tagen die Curse auf der Pariser Börse bereits am folgenden Tage zu London. (Post. Galignani. N. 4829.) (Wir haben seit 10 Jahren in unseren Blättern über die Nothwendigkeit einer Taubenpost gepredigt: am Ende scheint es, daß man uns doch wenigstens in Holland, England und Frankreich, aber noch nicht in Deutschland, gehört. Der Wiener Curs könnte in längstens 2 Tagen zu Augsburg bekannt seyn und umgekehrt.)

Neue französische Methode Butter aufzubewahren.

Im Register of Arts, August, 1830, S. 95. finden wir folgende Weise angegeben die Butter aufzubewahren.

„Man nimmt Einen Theil weißen Zuker, eben so viel Salpeter, und zwei Theile reines Salz, pülvert Alles fein, und mengt es. In jedes Pfund gut ausgewaschene Butter (so daß alle Buttermilch beseitigt wird) werden zwei Loth von obiger Mischung eingewirkt, und die Butter wird sodann alsogleich so fest als möglich in Töpfe gebracht, oben sorgfältig abgestrichen und mit feiner Leinwand, über welche ein Stük Pergament oder Blase kommt, zugebunden. Nach einigen Tagen wird man bemerken, daß die Butter sich gesezt hat, und den Topf nicht mehr vollkommen füllt. Die Töpfe müssen dann sorgfältig aufgefüllt werden, so daß kein Zwischenraum übrig bleibt. Nun gießt man etwas wenig bei sehr gelinder Wärme geklassene Butter oben auf, streut noch etwas von obiger Mischung darüber, und schließt die Töpfe so genau als möglich, ohne sie jemals wieder zu öffnen; bis man die Butter braucht. Auf diese Weise läßt sich dieselbe mehrere Jahre lang aufbewahren: man fand sie nach zwei Jahren noch so frisch, als in dem ersten Monate ihrer Zubereitung."

„Solche Butter ist jedoch erst 14 Tage, nachdem sie auf obige Weise zubereitet wurde, genießbar, schmekt aber, nach dieser Zeit, so gut, daß Leute, die an gesalzene Butter gewohnt sind, nimmermehr glauben werden, daß diese Butter gesalzen wurde."

„Während des Gebrauches muß man dafür sorgen, daß immer nur die oberen Lagen abgenommen werden, und nicht an der Seite ausgestochen wird. Wenn die Butter nicht alle auf ein Mal gebraucht wird, muß man sie, wie Anfangs, überbrühen, oder mit Salzwasser übergießen."

„Butter läßt sich auch dadurch aufbewahren, daß man sie in reinen Honig einhüllt, welches derselben einen sehr angenehmen Geschmak, und sie für alte Leute und für Personen, die einen schwachen Magen haben, sehr zuträglich macht.[41]) Man hat Butter in Honig (2 Loth Honig auf 1 Pfd. Butter) viele Jahre lang aufbewahrt, ohne daß sie eine Spur von Neigung zum Ranzigwerden zeigte."

Verbrauch an Wachholderbrantwein in England.

Ungeachtet der Temperance-Society (Mäßigkeits-Gesellschaft) wurden im gegenwärtigen Jahre in England nicht weniger als 24 Millionen Gallons (Ein Gallon = 10 Pfd. destillirt. Wassers) Wachholderbrantwein (Gin) getrunken: d. h., um dem Leser eine Idee von der Menge dieses Höllengetränkes zu geben,

---

41) Dagegen wird jeder erfahrne Arzt höchlich protestiren; denn nichts kann für schwache Magen schädlicher seyn, als Butter, und dann noch Honig. Schlechte Apotheker nehmen zuweilen Honig unter ihre Syrupe: wenn die Zunge des Kranken diesen Betrug nicht merkt, so merkt ihn der Magen. Daß Honig ein herrliches Mittel ist, thierische und vegetabilische Körper Jahrtausende lang aufzubewahren, haben uns die Meder gelehrt. Sie übergossen ihre Leichen in den Särgen mit Honig, und vor einigen Jahren fand ein reisender Engländer eine solche Leiche um Babylon in ihrem Sarge im erhärteten Honige so gut erhalten, daß er meinte, die Verwandten müßten jezt noch, nach Jahrtausenden, die Leiche erkennen, wenn sie lebten. Unsere hochgelehrten Herren Leibmedici, Leibchirurgen und Hofapotheker schreiben, wenn ein Mitglied höherer und höchster Familien stirbt, Ellenlange Contos für Einbalsamirung der Leichen derselben, die nur zu oft noch unter ihren Händen riechend werden, und in wenigen Jahren in Staub zerfallen. Mit einem Eimer Honig, höchstens mit zwei, in einem metallnen, steinernen oder thönernen, Sarge läßt sich jede Leiche Jahrtausende lang aufbewahren. Dazu bedarf es keiner Leibmedici ꝛc. Herodot hat uns dieß schon vor 2300 Jahren gelehrt; unsere Stokgelehrten haben den Vater der Geschichte Lüge gestraft, vermuthlich weil er Dinge erzählt, die nicht in ihren Nebelkram taugen; ein Zufall hat hier bei den Leichen, so wie Forschung in vielen anderen bezweifelten Fällen, die Wahrhaftigkeit Herodots erwiesen.

ben auf diese Weise gerettet wurden, und empfiehlt daher jedem Hausvater, dafür zu sorgen, daß stets einige Kufen mit Wasser in der Küche vorräthig sind, zumal des Nachts. Dieser Rath darf wohl auch in Deutschland für deutsche Hausväter und Hausmütter wiederholt werden.

Wurfspieße und Wurfstäbe.

Das Mech. Mag. theilt in N. 367. S. 430. folgende Notiz eines englischen Officieres über die Ballistik der Neuholländer mit.

„Die sogenannten Wilden in Neu-Südwallis besizen die Kunst, einen flachen gekrümmten Stok aus sehr schwerem Holze, der beinahe die Form eines Halbmondes hat, so kräftig und so geschikt zu werfen, daß sie sicher jeden Mann, der ihnen auf 60 oder 80 Yards (50 bis 40 Klafter) weit gegenübersteht, treffen, und ihm den Schenkel damit entzwei schlagen. Das Sonderbare bei diesem Wurfgeschüze ist aber noch dieses, daß sie dasselbe 100 Yards (50 Klafter) und darüber in die Luft so in die Höhe werfen können, daß es wieder, ohne allen Schaden, zu demjenigen zurükfliegt, der es warf, [39]) oder auch 20 bis 30 Yards (10 bis 15 Klafter) von ihm weg zu Boden fällt. Eines ähnlichen Stokes bedienen sich auch die Kolariys, südlich von Tritschinopoly; sie werfen denselben jedoch nur gerade vor sich hin, und verstehen die Kunst nicht ihn so zu werfen, daß er wieder zu ihnen zurükfliegt. Als Capitän Cook in Botany-Bay den Bomarany sah (obigen Halbmond), hielt er ihn für ein hölzernes Schwert, und hielt aus diesem Grunde die Einwohner von New-South-Wales für Abkömmlinge der Malayen, deren Schwert dem Bomarany ähnlich ist. Die Neuholländer bedienen sich auch einer Methode ihre Speere zu werfen, die besser ist, als jede andere, von welcher ich noch gehört oder gelesen habe. Ihre Speere sind gewöhnlich 5 bis 8 Fuß lang; sie werfen dieselben mittelst eines kleinen Stokes, den sie Womora nennen, und der ungefähr 3 Fuß lang und an der Spize hakenförmig gekrümmt ist. Auf diesem Womora ruht das hintere Ende des Speeres, und wirkt als Schlauder oder Hebel. Mittelst desselben werfen sie den Speer 120 Yards (60 Klafter) weit, während sie mit der Hand allein ihn nur 25 Klafter weit zu werfen vermögen.

Neue amerikanische Spinnvorrichtung.

Diese neue Vorrichtung, die in N. Amerika vieles Aufsehen erregt, weil sie äußerst feines Garn ohne Gefahr zu reißen spinnt, besteht aus einer feststehenden Spindel, an deren oberem Ende ein fein polirter Ring hängt, der die Stelle der Fliege vertritt. Die Spule wird äußerst schnell gedreht, und spinnt oder dreht so den Faden, wie er aus den Zugwalzen kommt. Die leichte Reibung des Fadens, während er um den feststehenden polirten Reif läuft, zugleich mit dem Widerstande der Luft hält ihn so auf, daß er sich gehörig auf die Spule aufwindet. (New York Paper. Galignani. N. 4813.) (Diese Nachricht ist höchst undeutlich.)

Erfindung der Stereotypen.

Das Edinburgh New Philosophical Journal gibt im April — Julius-Bande S. 193. folgende Notiz über die Erfindung der Stereotypen: „Die Ehre dieser wichtigen Erfindung wird gegenwärtig, und wie es scheint mit Recht, von den Holländern in Anspruch genommen. Baron Van Westreemen Van Tiellandt hat, aufgemuntert von der Regierung, sehr thätig Untersuchungen über die-

39) Etwas Aehnliches können auch die Neuholländer in Europa, die Goralen in Galicien, die, Dank der Erziehungskunst der polnischen Jesuiten, noch heute zu Tage dort stehen, wo die Neuholländer jezt sind. Diese Goralen wissen ihre Aexte mit solcher Geschiklichkeit in die Luft zu werfen und zu fangen, daß sie sogar, während sie bei ihren Tänzen sich mit ihren Liebchen im Kreise drehen, sich dieses Spiel erlauben, und unter den über ihren Köpfen in der Luft fliegenden Aexten unbekümmert fort tanzen; jeder hält mit einer Hand sein Mädchen fest und fängt mit der anderen seine Art wieder. Die österreichische Regierung hat diese gefahrvollen Tänze weislich abgeschafft. A. d. Ue.

sm Gegenstand angestellt, und von den Buchhändlern Luchtmans zu Leyden eine Stereotypform einer Bibel in 4to erhalten, von welcher bis zum J. 1711 Abdrüke gemacht wurden. Zu Haarlem versahen ihn die Buchhändler Enschede mit einer anderen Stereotypform einer holländischen Bibel aus den ersten Jahren des 18ten Jahrhundertes. Dieß wären demnach zwei kräftige Beweise, daß man in Holland mit Stereotypen drukte, ehe man in Frankreich an Stereotypen dachte. Es ist bekannt, daß es in einer Anmerkung zu N. 1316. des Kataloges von Alexander Barbier (einer aus den Papieren von Prosper Marchand entlehnten Anmerkung, heißt: „Joh. Müller, Pfarrer an einer deutschen Kirche zu Leyden, hat ungefähr im J. 1701 eine neue Methode zu druken erfunden, die dem gegenwärtigen Stereotypdruke ähnlich ist.“ Die Methode Joh. Müller's bestand darin, daß er die Lettern auf die gewöhnliche Weise sezen ließ, den Saz sehr genau corrigirte, die Columnen in einem eisernen Gestelle sehr fest zusammenband, dann den Saz umkehrte, und die Lettern mit Metall zusammenlöthete, oder, noch besser, mit einem Kitte. Der erste Versuch nach dieser Methode ward mit einem kleinen Gebetbuche angestellt, das den Titel führt: Gebeede Boekjen van J. Havorman, 1701e von J. Müller dem Sohne des Erfinders. Diese Methode zu druken verpflanzte sich später nach Halle. In einem Briefe vom 28. Juni des Jahres 1709 erklärt J. Müller, daß er auf diese Weise ein syrisches neues Testament mit einem Wörterbuche drukte. Ferrusac.“ Hierzu schreibt nun Hr. Jameson folgende Anmerkung:

„Im Junius 1801 schrieben die HHrn. Luchtmans folgenden Brief an Hrn. Renouard zu Paris, welcher von Hrn. Camus in seiner Geschichte des Stereotypdrukes bekannt gemacht wurde: „Wir haben Ihnen einen Abdruk unserer Stereotypbibel gesendet, welchen wir uns die Freiheit nehmen Ihnen als ein in der Geschichte der Kunst wahrhaft merkwürdiges Werk darzubieten. Alle Platten desselben sind gegenwärtig in unserem Besize, und obschon viele tausend Abdrüke von denselben gemacht wurden, befinden sie sich doch noch in einem sehr guten Stande. Sie wurden dadurch gebildet, daß man die unteren Absäze der gewöhnlichen Lettern mit irgend einer schmelzbaren Substanz ungefähr in der Dike von drei Büchern Schreibpapier zusammenlöthete. Ein Künstler, Namens van der Mey, verfertigte diese Platten auf Kosten unseres Großvaters, des Buchhändlers Samuel Luchtmans, im Anfange des vorigen Jahrhundertes. Derselbe Künstler verfertigte zu derselben Zeit und auf dieselbe Weise für unseren Großvater auch eine holländische Bibel in Follo: die Platten zu derselben besizen gegenwärtig die Buchhändler Cleve; später verfertigte er ein griechisches neues Testament in Perlschrift und 24°, wovon wir die Platten noch gegenwärtig besizen. Das lezte Werk, welches dieser Künstler auf diese Weise ausführte, war das Novum Testamentum syriacum et Lexicon Syriacum von Schauff, 2 Bände in 4to: ein allgemein bekanntes Werk. Die Platten von diesem lezten Werke wurden zerstört. Dieß sind, so viel ich weiß, alle Beispiele von Versuchen dieser Art, die man in Holland gemacht hat.“ — Die hier beschriebene Weise der Verfertigung von Stereotypen, „die unteren Absäze der Lettern durch irgend eine geschmolzene Masse zusammenzulöthen,“ ist von der gegenwärtig gebräuchlichen sehr verschieden. Man gießt einen Gypsmodel von einer Columne ab, die mit gewöhnlichen Lettern abgesezt wurde, und gießt aus dieser eine dünne Platte aus Letternmasse ab, die folglich das Fac-simile der Columne ist, und zieht diese Platte hierauf auf einen hölzernen Blok von einer für die Presse gehörig bemessenen Dike auf. Es läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, von wem diese Methode zuerst versucht wurde.[40]) Unsere Nachbarn über dem Canale nehmen diese Er-

40) Daß „diese Methode“ nicht die beste ist, nach welcher man Stereotypen verfertigt, wird ein Mann, der unter die besten Typographen Deutschlands schon in dem 9ten Decennium des vorigen Jahrhundertes gehörte, Hr. Strauß zu Wien, beurkunden können, der damals, als die Stereotypen noch neu waren, in der Alberti'schen, später Degen'schen Buchdrukerei zu Wien an der Wien Versuche in dieser Methode mit einem damals noch jungen Manne anstellte, an welchen er sich vielleicht kaum mehr erinnern wird. Die Versuche mißlangen nach dieser Methode, und man hat heute zu Tage bessere. Der Uebersezer erlaubt sich hier eine Frage an die Schriftgießer und Eisengießer: Hat man bei den Matrizen der gewöhnlichen Lettern aus Letternmasse bereits die Fortschritte benüzt, welch

findung in Anſpruch, und führen als Beweis einige alte Platten eines Kalend zu einem Gebetbuche an, die ſehr roh und unvollkommen aus Kupfer ohne Ja zahl verfertigt wurden, für welche man jedoch das Jahr 1735 angibt. Wir k nen jedoch einem ſolchen Beweiſe das Verdienſt der Erfindung nicht zuerken wenn wir auf unſerer Inſel beſtimmte Namen und Jahrzahlen aus derſelben Z periode beſizen, welche uns beweiſen, daß dieſe Kunſt damals in Schottland in England betrieben wurde, und zwar von Hrn. Ged zu Edinburgh im Ja 1725 und von Hrn. Fenner und James zu London, welche beide Tafeln Bibeln und Gebetbücher im J. 1729 und 30 in der Univerſität zu Cambridge goſſen haben.

Stereotyp-Landkarten.

Im Franklin-Journal und aus dieſem im Register of Arts Auguſt 18 S. 94. findet ſich eine kurze höchſt unvollſtändige Notiz über Stereotyp-Lan karten, die aber hinreichen mag, geſchikte Typographen und Chalkographen leichteren und ſchnelleren Verfertigung ſchöner und wohlfeiler Landkarten zu ver nigen. Die Namen der Oerter werden auf einem Brette an den gehörigen Stel mit Lettern geſezt, und die Zwiſchenräume mit Quadraten und Spatien ausgefü wie bei dem gewöhnlichen Saze einer Tabelle. Von dieſem Saze wird hierauf n gewöhnlicher Weiſe eine Stereotyp-Matrize abgeklatſcht, in welche die Flüſſe, Ber ꝛc. von dem Chalkographen gravirt werden. Dieſe Matrize gibt auf die gewöh liche Weiſe die Stereotyp-Platte.

Material zu Reißpapier.

Ein Hr. Goodman empfiehlt im Mech. Mag. N. 367. das feine Zel webe, das man in den Hülſen der Windſorbohne findet, als Material zu dem genannten Reißpapier zu verſuchen.

Fettflecken aus Papier zu bringen.

Hr. Pet. Balducci, Aſſiſtent des Profeſſors der Chemie am Spitale S. Maria Nuova zu Florenz empfiehlt in der Antologia di Firenze, Jun 1830 (Biblioteca italiana, Juli 1830 (ausgegeb. am 9. Sept.) S. 137.)) fo gende Methode, Fettflecken aus Papier zu bringen, nachdem er ſich überzeugt daß die gewöhnlichen Methoden, die man hierzu empfohlen hat, nichts taugen Man erwärmt zuerſt das Papier mit dem Fettfleke am Feuer, um das Oe oder Fett flüſſiger und geneigter zu machen, das Papier zu verlaſſen, legt es hierau auf eine Glastafel, und fährt mit einem in ſehr heißes rectificirtes Steinöhl getauch ten Pinſel aus Eichhornhaar über daſſelbe. Hierauf kehrt man das Papier um und verfährt auf der anderen Seite deſſelben ebenſo, und ſchafft durch Reigu des Glaſes und geſchikte Führung des Pinſels das Fett, welches von dem Stei öhle aufgelöſt wurde, aus dem Papiere weg. Man wiederholt dieſe Operation indem man das Steinöhl auf Kohlen in einem Schälchen heiß hält, ſo oft, b alles Fett ausgezogen iſt. Man troknet hierauf das Papier in mäßiger Wärm um das Steinöhl, welches von demſelben eingeſogen wurde, zu verflüchtigen. B dieſer Behandlung leidet weder das Papier, noch dasjenige, was darauf gedru oder geſchrieben iſt.

Papin, Erfinder der neuen Waſſerhizungsmethode nach Braith-waite's und Ericſſon's Weiſe.

Bei Gelegenheit einer Erwähnung des Rechtsſtreites zwiſchen Gallowa und Braithwaithe-Ericſſon, der jezt alle engliſchen technologiſchen Zei

die Kunſt in Stahl zu ſtechen in dem lezten Jahrzehende in England und au in Deutſchland gemacht hat? Hat man bei den herrlichen Fortſchritten der Kun des Eiſengueſſes zu Berlin und Wien verſucht Stereotypentafeln aus Eiſen zu g ben? Ließen ſich die Fortſchritte dieſer beiden Künſte nicht zur Vervollkommnun einer der nüzlichſten Künſte benüzen, der Buchdrukerei? A. d. Ue.

…fällt, bemerkt Hr. J. W. Boswell (ein sehr achtbarer alter Engländer, der die Erfindungen des Auslandes besser kennt, als viele junge gelehrte Engländer), daß Papin schon vor beinahe 150 Jahren durch Versuche erwies, daß die Hitze des Feuers, wenn sie durch eine Röhre geblasen wird, die durch Wasser geht, das Wasser schneller heizt, als irgend eine andere Heizungsvorrichtung. Er ließ eine gebogene 24 Fuß lange Röhre durch ein 8 Fuß langes, 5 Fuß breites und hohes Wassergefäß laufen, und machte dieses Wasser mit 5 Pfd. Holzkohlen „dampfend" heiß; er verbrannte auch den Rauch vollkommen, indem er die Luft abwärts durch das Feuer blies, das oben in einer gebogenen Röhre angezündet ist: er zog das hessische oder Centrifugal-Gebläse vor. Papin's Abhandlungen über seine Versuche finden sich in den Phil. Trans. vom J. 1685, in den Act. Erudit. 1690; sie wurden von diesen gelehrten Akademien seit 150 Jahren um so wenig in's Leben gebracht, als der Arbeiter, der sie brauchen konnte, seit 50 Jahren wußte, daß in den Phil. Trans. und Act. Erud. etwas für ihn Brauchbares zu finden ist. Dieß zeigt, im Vorbeigehen, wie sehr gelehrte Gesellschaften, in der Form, in welcher sie 150 Jahre lang bestanden, den Künsten und Gewerben nüzlich wurden.

Ueber den schiebbaren Rechenstab

(the sliding rule), vorzüglich über die Literatur desselben und des Proportionalzirkels, finden sich sehr interessante Notizen in Mech. Mag. N. 369. 4. Sept. 1830. S. 5.

Ueber das Läuten der Gloken mittelst einfachen Mechanismus

findet sich wieder eine interessante Notiz im Mech. Mag. N. 367., 21. August, 1830. S. 431.

Der berühmte Uhrmacher Jak. Harrison zu London, der den großen Preis von 20,000 fl. für das beste Chronometer gewann, empfiehlt auf das Dringendste die Abstellung des verderblichen und gefahrvollen gewöhnlichen Läutens, und die Einführung eines zwekmäßigen Mechanismus, der denselben Dienst weit besser und sicherer leistet. Er beweiset durch Erfahrung, durch Läutwerke, die sein Vater eingerichtet hat, daß Gloken einen weit schöneren und lauteren, helleren Ton von sich geben, wenn sie von außen mittelst eines Hammers geschlagen werden, als der Schwengel in dem Hohlraume derselben bei dem gewöhnlichen Läuten nimmermehr hervorzubringen vermag; daß man den Klang, der durch Schläge von außen an den Gloken hervorgebracht wird, weit weiter hört, als wenn sie nach gewöhnlicher Art geläutet werden; daß endlich Gloken, welche von außen mittelst eines Hammers geschlagen werden, weit weniger dadurch leiden, daß sie die stärksten Schläge ohne alle Gefahr vertragen, während die besten Gloken oft schon bei schwachem Läuten gesprungen sind, indem der Schwengel, wenn er inwendig an die Gloke schlägt, immer und immer die Tendenz hat, die Gloke zu zerschlagen. (Wir haben bereits so viele Beispiele von Unglüksfällen, welche durch das Herabfallen der Gloken während des Läutens in Frankreich, im Lande der Wechselbälge (der Belgen, nicht der Holländer), in England in der neueren Zeit sich ereigneten, in unseren Blättern angeführt; wir haben die Urtheile der berühmtesten Baumeister über die Nachtheile, welche durch das gewöhnliche Läuten der Gloken an den Kirchthürmen und an den Mauern der Kirchen selbst entstehen, und die jedem, der auch nicht Baumeister ist, und nur etwas über die Sache nachdenken will, von selbst einleuchten müssen, in unseren Blättern angeführt, und auf die Verbesserungen aufmerksam gemacht, welche man in dieser Hinsicht in N. Amerika, und in Europa (bisher, nach unserem Wissen, allein), in Dänemark und in Würtemberg getroffen hat. Wir wollen hoffen, daß das Beispiel dieser Länder, das jezt auch in England nachgeahmt wird, endlich auch auf Staaten wirken wird, in welchen die Staatswirthschaft so schlecht betrieben wird, daß die Reparatur an Kirchthürmen und Kirchen bei einer Bevölkerung von 4 Millionen jährlich über 300,000 fl. kostet. Ein einfaches Hammerwerk an den Gloken angebracht, würde diese Ausgaben vielleicht um $^2/_3$ vermindern. Es ist gewiß sonderbar, daß, während man die *Kraft der Hämmer* auf Gloken seit Jahrhunderten in den *türkischen Glokenspielen kennt*, dieselbe noch immer nicht zum Lauten

zuſammengeſezteren Aufgaben ſcheint nur einer für den
ier, insbeſondere den Bauhandwerker, vorzüglich wich=
cher alſo hier noch abgehandelt werden ſoll.
ich (Fig. 10.) eine horizontale Linie QK vorgegeben
Scheitel einer Parabel fallen ſoll, und man über=
daß die Parabel durch die Punkte A und C gehen
erſchiedenen Tiefen Aa und Cc unter der Horizon=
z. B. wenn zwiſchen den Widerlagen A und C ein
paraboliſches Gewölbe zu machen wäre, das ſeinen
a und c irgendwo in QK haben ſollte); ſo kommt
der Mitte zu ſtehen, und man muß alſo die Punkte
nden, damit man AD gleich DB machen und aus A,
Parabel nach dem obigen ſo verzeichnen könne, daß ſie
geht. — Hier muß man nun zuerſt durch A eine Ho=
n, bis ſie bei a' in die Senkrechte durch C eintrifft, und
D gehörig eintheilen. — Dieſes gehörige Eintheilen

Rechnung, wenn man Aa' nach der Geſellſchaftsrech=
theilt, daß ſich AD und Da' zu einander verhalten wie
wurzeln aus den Tiefen Aa und Cc; oder
Zeichnung, wenn man die Tiefe Cc in die Verlänge=
nkrechten Aa nach ac' trägt; dann Ac' in m halbirt,
A oder mc' den Halbkreis beſchreibt, der die Horizon=
Scheitels in n ſchneidet. Trägt man ſodann an in die an=
chte nach a'n' unter die Horizontale durch A, und zieht
ſtimmt der Durchſchnitt den Punkt D.
lo D gefunden iſt, kann man den Scheitel S entweder durch
then über D beſtimmen, oder man kann auch (was in der
t gezeichnet iſt) an noch ein Mal über Cc in die Höhe
d nach A eine gerade Linie ziehen, die dann durch S ge=

man endlich, ehe man mit Beſchreibung des Lehrbogens
ſich noch verſichern, daß man die Zeichnung für die Axe
tig gemacht hat; ſo braucht man nur an unter A nach
unter C nach Cn zu tragen, und die drei (in der Figur
) Linien oc, an und AC zu ziehen; welche ſich alle drei
Punkt der Axe ſchneiden müſſen.

---

ine Lehrbögen ſelbſt vor=
verlangen, daß er auch
ormalen) ſelbſt zeichne,
raboliſchen Gewölbes zu lie=

gen kommen, wenn nämlich solche, wie gemeiniglich der Fall seyn wird, winkelrecht auf den Bogen verlangt werden. (Wer zu besonderen Zweken anders gestellte Lagerfugen verlangt, muß sie selbst vorschreiben.) Dazu dient nun folgende Regel: Man berechne sich zuerst, wie oben gezeigt worden ist, die Brennweite F S der Parabel (Fig. 11.). Soll nun in C eine Normale gezogen werden, so messe man die Tiefe C c unter der Horizontale des Scheitels, mache S c' gleich C c und nehme c' n gleich der doppelten Brennweite; so ist n C die Richtung der winkelrechten Lagerfuge durch C.

XXIV.

Für eine jede Sehne in einem jeden Kreise eine gerade Linie zu finden, die der Linie gleich sey.

Mit einer Abbildung auf Tab. III. Fig. 49.

Für die Sehne b, c, des Kreises a, b, c, d, soll diese Linie gefunden werden.

Ziehe aus d, mit b, d, den Kreis b, e, f, g, und von d aus den Radius d, i so, daß er bei c den Kreis a, b, c, d da schneidet, wo dieses durch h, c geschieht.

Mache b, k, = c, i, und ziehe k, i, so ist k, i, = h, c, und die gesuchte Linie, welche auf b, d immer 2 R: bildet, ist gefunden.

München im Juni 1830.

Dtr. A. D—r.

XXV.

Erklärung eines Patentes auf einen „hängenden Eisenbahnkarren" (pendulous rail-road car), der auf Eisenbahnen laufen soll. Ertheilt dem Samuel T. Jones, Philadelphia, Pennsylvania, 22. Februar 1830.

Aus dem Journal of the Franklin Institute, im Register of Arts. Julius. 1830. S. 49.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

„Allen, welchen daran liegt, sey hiermit bekannt gemacht, daß ich S. T. Jones zu Philadelphia im Staate Pennsylvania einen verbesserten Karren erfand, den ich einen hängenden Eisenbahnkarren (pendulous rail-road car) für Eisenbahnen nenne, und in welchem Einfachheit des Baues, und Leichtigkeit des Auf- und Abladens und Umdrehens auf einer gekrümmten Bahn sich vereint findet, und daß Nach-

chendes eine vollständige und genaue Beschreibung meiner besagten Er-
ndung oder Verbesserung ist.“

„Der Kasten des Karrens kann aus Eisen, Holz oder aus irgend
nem anderen schicklichen Material und von irgend einer beliebigen
orm seyn. Diesen Kasten hänge ich auf zwei Rädern auf, worin
eine Erfindung eigentlich besteht. Ich hänge den Kasten so auf, daß,
: mag beladen seyn oder nicht, der Mittelpunkt der Schwere desse-
n, wenn der Kasten senkrecht und in gehöriger Lage ist, sich unter
m Aufhängepunkte oder unter den Aufhängepunkten befindet. Man
nn eine jedem Rade gemeinschaftliche und mit demselben sich drehende
chse über den oberen Theil des Kastens hin, oder durch die Seiten
sselben durch laufen lassen, und in dem lezteren Falle muß sie in ei-
er Büchse oder Röhre eingeschlossen seyn, die von einer Seite des Kar-
ens zur anderen läuft, damit die Achse nicht durch die Last in ihrer
Bewegung gehindert wird; oder es kann ein Gestell aus Holz oder aus
rgend einem anderen Material den Karren so umgeben, daß zu jeder
Seite ein Rad zwischen zwei Baken aufgenommen wird, und die Ach-
en oder Zapfen desselben in eigenen an diesen Baken angebrachten oder
n denselben enthaltenen Büchsen laufen oder sich drehen können: der
Karren ist an dem Gestelle angebracht und schwingt sich mit demsel-
ben auf den Achsen oder Zapfen, als auf Lagern. Statt die Auf-
hängepunkte unmittelbar an den Seiten des Karrens anzubringen, lasse
ich zuweilen eine Feder oder eine Stange längs jeder Seite am Kasten
hinlaufen, und befestige sie an jedem ihrer beiden Enden hörig, so
daß in ihrer Mitte der Aufhängepunkt wird. In diesem Falle wird
die Stange als Feder dienen, und die Schwingungen der verschiede-
nen Theile des Wagens vermindern.

Wenn der Karren still steht um auf- oder ausgeladen zu werden,
kann man aus den Enden oder Seiten des Kastens des Kar Bol-
zen oder Stüzen hervorstehen, oder sich nach abwärts herlassen,
so daß sie zu jeder Seite auf den Schienen der Bahn ruhen den
Kasten ruhig halten: man kann sie, auf verschiedene Weise vor-
richten, daß sie den Karren an jedem Ende, während sie stü-
zen, dem Boden näher bringen und dadurch das Auf- und Laden
erleichtern. Zwei Arten von Vorrichtungen hierzu sind in Zeich-
nungen auf dem Patent-Büreau niedergelegt.

Die Räder dieser Karren können 5 bis 6 Fuß im Durch-
halten, und die Last kann dessen ungeachtet niedriger hängen in
gewöhnlichen Eisenbahn-Fuhrwerken, weit niedriger, ohne der
Dienst dabei litte.

Die Karren können hinter einander eingehängt werden, daß
sie einen ganzen Zug bilden, wie gewöhnlich; damit sie in

ihren Hängepunkten nicht so sehr schwingen während sie rasch auf der Bahn fortgezogen werden, und damit die Räder sich desto gleichförmiger auf der Bahn bewegen, befestige ich die Wagen an ihren Enden, statt mit Ketten, mittelst Ring und Bolzen (by a clevis), so daß eine horizontale Gewinde-Bewegung an einem Ende des Karrens möglich ist, und die Karren sich auf einer krummen Bahn leicht drehen können, indem der Bolzen gleichsam als Reibnagel dient.

Reibungsräder von den verschiedenen jezt gewöhnlichen Formen können auf die gewöhnliche Weise angewendet und angebracht werden: ich beschreibe sie hier nicht, da sie keinen Theil meiner Erfindung ausmachen. Was ich hier als neu in Anspruch nehme, ist die Anwendung zweiräderiger Karren auf einer Eisenbahn, indem ich den Kasten derselben und seine Last so aufhänge, daß der Mittelpunkt der Schwere unter dem Aufhängepunkt fällt, und der Karren auf diese Weise durch sein eigenes Gewicht senkrecht steht, und daß er an beiden Enden zum leichteren Auf- und Abladen niedergelassen und gestüzt werden kann.

Fig. 12. Der Vorsprung an den Rädern ist hier an der inneren Kante derselben genommen, und die Räder laufen in einem Rahmen, aaaa ohne eine für beide Räder gemeinschaftliche Achse. bb sind Bolzen oder Stüzen, um den Karren bei dem Auf- und Abladen zu neigen und zu stüzen.

Fig. 13. Hier läuft die Achse durch den Karren, und ist eingebüchst. d sind schiebbare Stüzen zu demselben Zweke, wie b b in Fig. 1.

Fig. 14. zeigt eine Form, nach welcher das Verbindungsstük verfertigt werden kann. Die drei Schenkel fallen in Stiefel oder Ringe: zwei einen oder einer in einen anderen Karren. Man sieht die Stiefel oder Ringe an eee in Fig. 12 und 13.

Erfindung eines Patentes auf Vorrichtungen, um Karren oder Wagen, die auf Eisenbahnen laufen, auch auf gewöhnlichen Straßen oder Wegen zu benüzen, und umgekehrt verschiedene Arten von Karren und Wagen mit Sicherheit auf Eisenbahnen laufen zu lassen. Ertheilt dem Samuel T. Jones, zu Philadelphia, Pennsylvania, d. 22. Februar 1830.

Folgendes ist eine vollständige und genaue Beschreibung meiner Erfindung.

Die Hauptschwierigkeit bei Umwandlung eines Karrens oder Wagens, der auf einer Eisenbahn läuft, in einen Wagen für gewöhnliche Straßen, ist der Bau der Räder, welche auf Eisenbahnen Vorsprünge erfordern, oder irgend einen Ersaz für dieselben, wodurch sie

für die gewöhnlichen Straßen eben so unbrauchbar werden, wie durch erstere. Aus demselben Grunde können die gewöhnlichen Wagen auch nicht auf Eisenbahnen laufen. Um diese Nachtheile zu beseitigen, habe ich folgende Vorrichtung getroffen, welche sich eben so gut an meinen hängenden Eisenbahnkarren, als an irgend einem anderen Fuhrwerke, das auf einer Eisenbahn laufen soll, anbringen läßt.

Ich mache zuweilen meine Räder ohne Vorsprünge, und bringe statt derselben Reibungswalzen an, die an Armen befestigt sind, welche bis zu den Schienen der Bahn herabreichen, so daß diese Walzen gegen die Schienen drüken, und die Stelle eines Vorsprunges am Rade vertreten. Die Anwendung solcher Reibungswalzen ist nicht neu: statt daß aber hier die Arme oder die Walzen feststehend sind, richte ich dieselben so vor, daß, wenn der Wagen oder Karren von der Bahn abtritt, sie sich in die Höhe schieben, und die Walzen ganz dicht an den Kasten des Karrens kommen; oder ich lasse sie um ein Gewinde sich winden, so daß sie am Ende des Wagens oder Karrens sich aufschlagen, und auf diese Weise in ihrer Lage auf irgend eine Art befestigt bleiben, ohne an die gewöhnlichen Hindernisse zu stoßen, die sich auf den gewöhnlichen Straßen finden. Diese Walzen können auf verschiedene Weise befestigt werden: zwei Befestigungsarten aber, die mir die besseren schienen, habe ich gezeichnet, und im Patent-Büreau niedergelegt. Zuweilen verfertige ich die Achsen der Reibungsräder oder Walzen so, daß man sie leicht aus ihren Lagern nehmen kann, und nehme dann bloß diese Räder oder Walzen weg, ohne die Arme oder Lager hierbei in eine andere Lage zu bringen.

Das Neue, was ich hier als Patent-Recht in Anspruch nehme, ist die Vorrichtung der Arme oder Lager, welche die Reibungsräder oder Walzen führen, in der Art, daß sie leicht entfernt werden können, und nicht mehr mit dem Boden in Berührung kommen, wenn sie von der Bahn herabkommen, was der Fall seyn würde, wenn sie feststehend wären.

Eine andere Weise, nach welcher ich die Eisenbahnkarren oder Wagen zu Fuhrwerke für gewöhnliche Wagen umwandle, ist diese, daß ich die Vorsprünge an den Rädern beinahe in der gewöhnlichen Form belasse, dieselben aber so vorrichte, daß sie abgenommen werden können, wenn der Wagen von der Eisenbahn auf die gewöhnlichen Straßen kömmt. Dieß kann mittelst Schrauben, Bolzen, Knöpfen, Federsperrriegeln oder auf irgend eine andere leichte und sichere Weise geschehen, welche ich nicht als Patent-Recht in Anspruch nehme, da meine Erfindung bloß in der Abnahme und in dem Aufsezen dieser Vorsprünge zu obigem Zweke besteht.

Man wird *leicht begreifen*, daß, in diesem Falle, der Rad [illegible]

Rade feststehend bleibt, und nur die Vorsprünge, die denselben umgeben, beweglich sind. Die Vorsprünge können aus Gußeisen oder aus geschlagenem Eisen seyn: allein, wo die Räder von Holz sind, empfehle ich für jeden Fall Reife aus gestrektem oder geschlagenem Eisen.

Eine einfache und leichte Methode, die Vorsprünge auf den Rädern ohne Zeitverlust zu befestigen und abzunehmen, ist folgende. Man bringt an jenem Theile des Ringes oder des Reifes, welcher die Seite des Rades bedekt, und wo der Vorsprung, wenn er an dem Rade befestigt, hervorragt, eine hinlängliche Anzahl von Löchern an. An der Seite des Rades befindet sich eine correspondirende Anzahl von Haken, Sperrkegeln oder Knöpfen, welche in diese Löcher passen und durch dieselben durchziehen, so daß, wenn der Vorsprung in dieselben eingehängt wird, sie über die äußere Kante der Löcher hervorspringen, und jener in die Haken, Ausschnitte oder Sperrkegel einfällt. Ein einziger Bolzen, der nun durch den Vorsprung und durch das Rad durchgestekt, und mittelst eines Nietes, Sperrkegels oder Schüfels befestigt wird, hält alles fest zusammen, und läßt die ganze Vorrichtung wieder eben so leicht aus einander nehmen. Diese Haken, Sperrkegel oder Knöpfe können, wenn man lieber will, auch auf dem Vorsprunge befestigt werden, und dann in Löcher laufen, welche in dem Rade angebracht sind, und dadurch die Verbindung und Befestigung hervorbringen. Ein einziger Bolzen reicht dann wieder zu lezterer hin. Man kann auch diese Haken und Sperrkegel so einrichten, daß man sie abnehmen kann, wenn der Karren oder das Fuhrwerk die Eisenbahn verläßt.

Wo Eisenbahn und gewöhnliche Wege oft mit einander wechseln, kann man, statt aller anderen Vorrichtung, Bolzen und Niete gebrauchen. Die oben erwähnten Haken und Sperrkegel önnen mittelst Nieten auf dem Vorsprunge verstärkt werden. Ich beschränke mich jedoch nicht auf diese Vorrichtung allein, sondern nehme jede Befestigungsmethode in Anspruch, wodurch der Vorsprung schnell befestigt und abgenommen werden kann.

Um gewöhnliche Karren und Wagen und Kutschen auf Eisenbahnen brauchen zu können, vorausgesezt, daß ihre Reife von gehöriger Breite, und alle Vorrichtungen zum Zuge so eingerichtet sind, daß sie auf Eisenbahnen laufen können, bringe ich an denselben auf obige Weise entweder Reibungsräder oder Vorsprünge an, und befestige diese entweder innen oder außen an den Rädern, je nachdem nämlich die Eisenbahn gebaut ist.

Wenn die Räder nicht so genau gebaut sind, daß sie auf Eisenbahnen laufen können, so bringe ich einen Reif an, der das Rad

umgibt und zugleich einen Vorsprung bildet, so daß das Rad davon umhüllt und eingeschlossen wird, und befestige denselben auf die oben angegebene Weise. Wenn der Wagen oder das Fuhrwerk vierräderig, und die vordere Achse, wie gewöhnlich, drehbar ist, und um einen Lohnnagel läuft, befestige ich dieselbe mittelst eines Bolzens, so daß keine Wendungen hier Statt haben können.

Zuweilen mache ich auch die Kante des Vorsprunges breiter, so daß, wenn das Rad die Eisenbahn verläßt, diese Kante selbst als Reif für die gewöhnliche Straße dient.

Was ich nun als neu und als meine Erfindung in Anspruch nehme, ist die Anwendung beweglicher Vorsprünge oder Reibungswalzen, die als Vorsprünge auf der Eisenbahn dienen, statt der gewöhnlichen feststehenden, um die Eisenbahnwagen auf gemeinem Wege laufen zu lassen, wenn diese weggenommen werden; ferner die Anwendung solcher Walzen oder beweglicher Reife und Vorsprünge an gewöhnlichen Wagen, um diese auf Eisenbahnen laufen zu lassen; endlich einen breiteren Vorsprung, um die Karren der Eisenbahnen auf gewöhnlichen Wegen brauchbar zu machen.

Fig. 15. zeigt den Aufriß eines Eisenbahnkarrens von der Endseite, welcher mittelst der Reibungswalzen, b b, auf den Schienen, a a, gehalten wird: die Reibungswalzen laufen an den Enden der schiebbaren Bolzen c c. Es ist offenbar daß, wenn man diese Bolzen hinaufzieht, ein solcher Wagen dann auch auf gewöhnlichem Wege laufen wird. [42])

Fig. 16. zeigt einen Durchschnitt eines Rades, und die Art, wie ein Vorsprung um so viel breiter gemacht werden kann, daß er auf gewöhnlichem Wege zu laufen vermag. a a ist der Lauf für die Eisenbahn, b b für die gewöhnliche Straße.

Dr. Jones bemerkt am Ende dieses Patentes, daß Räder von 5—6 Fuß im Durchmesser bei dem hängenden Karren die Bewegung viel ruhiger, leichter und gleichförmiger machen. Die Reibung auf der Achse wird im Verhältnisse des größeren Umfanges des Rades vermindert, so wie die Größe der sich reibenden Oberfläche auf der Bahn, wenn der Karren auf zwei, statt auf vier Rädern läuft. Das Auf- und Abladen geschieht leichter, indem der Kasten, ungeachtet der Höhe der Räder, herabgelassen, und dem Boden gleichgestellt werden kann. Es

42) Es scheint aber, daß der Druk der Reibungswalzen, b b, an der inneren Seite der Schienen, a a, wenn er sich, was natürlich geschehen muß, oft wiederholt und lang anhält, die Bahn in der Länge der Zeit wenigstens stellenweise verrüken muß, wenn nicht dafür gesorgt wird, daß auch ein Druk von aussen nach innen Statt hat, der mit dem vorigen im Gleichgewichte ist.
A. d. Ue.

läßt ſich nicht erwarten, daß die Bahn ſelbſt im Mindeſten dadurch leiden könnte. Man kann übrigens auf einen ſolchen Karren ſo viel laden, als auf einen vierräderigen Wagen, und da die Laſt ſo niedrig hängt, ſo erleiden die Räder auch weniger Seitendruk.

Hr. Hebert, der Redacteur des Registers, beſorgt jedoch, daß ſechs Mal ſchwerere Räder auf einer Eiſenbahn Nachtheile äußern können, welche die übrigen Vortheile aufwiegen. [43])

XXVI.

Hrn. Therold's neue Schwungbrüke.

Aus dem Register of Arts. Julius 1830. S. 60.

Mit einer Abbildung auf Tab. II.

Von Hrn. Therold's Schwungbrüke findet ſich ein Modell im National-Repository. Es iſt hier Fig. 18. im Profile dargeſtellt.

aaa iſt die Unterlage der Brüke, beſtehend aus einem trokenen aufgemauerten Bogen. b, iſt die bewegliche Bühne, welche entweder den halben oder ganzen Fahrweg über das Waſſer bildet. c, iſt ein Theil der Oberfläche von a, welche eine und dieſelbe Ebene mit dem gekrümmten Theile der Bühne bildet, wenn leztere ganz hervorgeſtrekt iſt. Die punktirten Linien, d, bezeichnen die Bahnen, welche Reihen von Reibungsrollen durchlaufen, die das eine Ende der Bühne, b, tragen; das andere Ende derſelben iſt mittelſt Achſenbolzen mit vier Krahnenarmen, eeee, verbunden. Die Bühne hat folglich eine parallele Bewegung. Die Achſen der Krahnarme paſſen in ſtarke Metallplatten, ff, welche in das Gemäuer der Unterlage eingelaſſen ſind, wo zugleich Hohlräume angebracht ſind, in welche ſich dieſe Arme gleich hoch mit dem Gemäuer zurük ziehen.

Dieſe Schwingbrüke iſt einfach, ſtark, feſt und elegant. [44])

43) Wenn es der Redaction des polyt. Journales erlaubt ſeyn darf, nach obigen Bemerkungen zweier Redactionen noch eine dritte beizufügen, ſo iſt es dieſe, daß Hr. S. T. Jones vorzüglich dadurch Dank verdient, daß er den ſo lang vergeſſenen und vernachläſſigten Grundſaz, die Laſt unter dem Mittelpunkte der Schwere des Fuhrwerkes anzubringen, gehörig berükſichtigte, und dadurch die Gefahr des Umwerfens beſeitigen half, worauf doch bei jedem Fuhrwerke ſo vieles ankommt. A. d. R.

44) Man vergleiche dieſe Brüke mit der Drehbrüke des Hrn. v. Dechen in d. Verhandl. d. Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen III. Lief. 1830. A. d. Red.

XXVII.

Idee zu einer Verbeſſerung der Dampfmaſchine an Dampfwagen.

Ein Hr. P. H. G. gibt im Mech. Mag. N. 367. S. 421. folgende Idee zu einer Verbeſſerung der Dampfmaſchinen an Dampfwagen, wodurch allerdings, wie es ſcheint, in manchen Fällen Triebkraft gewonnen werden kann.

„Man bringe zwei oder mehr Cylinder mit luftdichten Dekeln an einem Ende an, und verſehe ſie mit ihren Stämpeln, welche ſich luftdicht in denſelben bewegen. Man befeſtige ſie horizontal ſo, daß ihre offenen Enden nach dem Hintertheile des Wagens ſehen, der getrieben werden ſoll. Wenn man nun ſezt, daß der Stämpel an dem geſchloſſenen Ende des Cylinders dicht anſteht, ſo wird die Atmoſphäre jedem Verſuche, den Stämpel gegen das offene Ende zurükzutreiben, mit einer Kraft von ungefähr 14 Pfd. auf den Quadratzoll widerſtehen. Wenn nun Dampf von einer größeren Kraft, als dieſe 14 Pfd. auf den Quadratzoll, auf den Stämpel von der geſchloſſenen Seite des Cylinders her wirkt; ſo muß, da dieſe Kraft zugleich auf den luftdichten Dekel des Cylinders, auf das geſchloſſene Ende deſſelben, wirkt, der Wagen in entgegengeſezter Richtung getrieben werden, nach demſelben Grundſaze, nach welchem die Kanone bei dem Abfeuern derſelben zurükläuft. Wenn dann eine Klappe ſich öffnet, ſo kann der Dampf entweichen oder verdichtet werden, und der Stämpel wieder in Berührung mit dem luftdichten Dekel des Cylinders gebracht werden, während ein anderer Stämpel ſich auf dieſelbe Weiſe bewegt.

Die hierzu nöthige Einrichtung verſteht jeder Mechaniker. Der Zwek iſt bloß, die Aufmerkſamkeit auf die Möglichkeit zu lenken, den Widerſtand der Atmoſphären gegen einen leeren Raum als Stüzpunkt zu benüzen, gegen welchen die Kraft des Dampfes zum Treiben der Körper ſich vortheilhaft anlehnen kann. [45])

45) Dieſe Idee, den Druk der Atmoſphäre gegen den leeren Raum als Triebkraft feſter Körper zu benüzen, ward bereits zu manchen Spielereien benüzt. Es geht dem ganzen Menſchengeſchlechte wie jedem einzelnen Menſchen; es muß erſt mit einer Sache geſpielt werden, ehe man ſie ganz kennen lernt. Leider vergißt man als Mann nur zu oft, womit man als Kind geſpielt hat, und das Spielzeug, womit mancher als Kind geſpielt hat, könnte manchem, wenn er es als Mann wieder ernſthaft betrachtete, mehr nüzen, als alles, was er auf der Univerſität gelernt hat. Wenn wir uns nicht gewöhnlich einbildeten, mehr zu wiſſen, als wir nicht wiſſen, würden wir nicht verſchmähen etwas zu lernen, oder wenigſtens das Erlernte zu wiederholen. Dieſe Idee kann in dem Kopfe und in der Hand eines Mannes, der es nicht unter ſeiner Würde hält, „zu werden wie die Kleinen,“ vielleicht noch einſt zu irgend etwas Großem führen.

A. d. Ue.

XXVIII.

Verbeſſerungen in Verfertigung und im Betriebe der Luft- und Dampf-Maſchinen, und im Keſſel oder Dampferzeuger, auch in der Anwendung dieſer, auf dieſe Weiſe verbeſſerten Maſchinen nach einer neuen Methode Fahrzeuge und andere ſchwimmende Körper vorwärts zu treiben; worauf Thom. Tippett zu Gwennap in Cornwallis ſich am 5. Dec. 1828 ein Patent ertheilen ließ. [46])

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. August 1830.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Meine Verbeſſerungen an Maſchinen, die mit Dampf und Luft betrieben werden oder mit atmoſphäriſchem Druke, und an dem Keſſel und an dem Verfahren dieſe verbeſſerten Maſchinen zu benüzen, ſind in folgender Beſchreibung und Zeichnung erklärt:

Meine Maſchine beſteht aus zwei Werkcylindern, die mit Stämpeln, Klappen, Verbindungsröhren und den übrigen Theilen der Cylinder einer Dampfmaſchine verſehen ſind; einer dieſer Cylinder hat innenwendig vier Mal ſo viel Hohlraum als der andere, und iſt an einem Ende in die Luft oder in die Atmoſphäre offen, während der andere kleinere Cylinder an beiden Enden geſchloſſen iſt. Ich verbinde die Stämpelſtangen beider Cylinder mit demſelben Ende des Balkens einer Dampfmaſchine auf die gewöhnliche Weiſe ſo, daß die des größeren Cylinders am weiteſten von dem Mittelpunkte der Bewegung des beſagten Balkens entfernt wird. Nachdem ich die Luft aus den beſagten Cylindern durch Einlaſſung des Dampfes aus dem Keſſel auf die gewöhnliche Weiſe ausgeblaſen habe, laſſe ich den Dampf aus dem Keſſel durch eine eigene Röhre in den oberen inneren Theil meines kleineren geſchloſſenen Cylinders über dem Stämpel deſſelben, und öffne gleichzeitig die Klappen, welche Dampf aus dem unteren Theile des beſagten Cylinders und aus dem unteren Theile des großen offenen Cylinders unter ihren Stämpeln durch Röhren zu dem Verdichter laſſen, welcher Verdichter auf die gewöhnliche Weiſe eingerichtet iſt. Auf dieſe Weiſe wird eine Annäherung zu einem leeren Raume unter den beſagten Stämpeln gebildet, und der größere Stämpel wird abwärts oder gegen das geſchloſſene Ende ſeines Cylinders gedrükt, indem der Druk der Atmoſphäre auf jene Seite deſſelben wirkt, die der Luft ausgeſezt iſt, während der Stämpel des

46) Wir haben von dieſer Maſchine bereits im XXXI. Bande S. 414. Nachricht gegeben, nach einem, wie es aus der gegenwärtigen vollſtändigen Patent-Erklärung erhellt, unvollkommenen Berichte im Register of Arts. Wir tragen hier die vollſtändige Patent-Erklärung nach. A. d. R.

kleineren Cylinders gleichfalls gleichzeitig durch den Druk des Dampfes aus dem Keſſel abwärts oder in derſelben Richtung mit dem anderen Stämpel gedrükt wird. Ich ſperre dann die Verbindung zwiſchen den untereu Extremitäten meiner beiden Cylinder und des Verdichters auf die gewöhnliche Weiſe ab, und eröffne zu gleicher Zeit mittelſt einer hierzu eigens vorgerichteten Röhre eine Verbindung zwiſchen dem oberen Ende meines kleineren geſchloſſenen Cylinders und dem unteren Ende meines größeren offenen Cylinders, unter dem Stämpel deſſelben, während gleichzeitig eine Verbindung zwiſchen dem Keſſel und dem unteren Ende meines kleineren Cylinders unter dem Stämpel deſſelben hergeſtellt wird. Die Wirkung dieſer beiden lezten vereinten Operationen wird dieſe ſeyn, daß die Stämpel beider Cylinder aufwärts getrieben werden: der Stämpel des kleineren Cylinders durch die Kraft des Dampfes aus dem Keſſel, und der Stämpel des größeren offenen Cylinders durch die Differenz oder durch den Ueberſchuß des Drukes des Dampfes unter demſelben, der auf die größere Oberfläche deſſelben wirkt, vom oder gegen den Druk deſſelben auf den Stämpel des kleineren Cylinders in entgegengeſezter Richtung, welcher kleinere Cylinder nur ein Viertel der Fläche des anderen Stämpels hält. Dieſer Differenz oder dieſem Ueberſchuſſe kommt noch der Umſtand zu Hülfe, daß der Dampf expanſiv wirkt, indem er von dem oberen Theile des kleineren Cylinders zu dem unteren des größeren offenen unter ſeinem Stämpel übergeht. Dieſe Wirkung iſt erfahrnen Mechanikern wohl bekannt, und wurde von Hrn. Jak. Watt ſchon vor langer Zeit bei anderen Arten von Anwendung berechnet und benüzt. Er bewies hierbei, daß, in einigen Fällen, eine gegebene Menge dichten Dampfes doppelt ſo viel arbeitet, als ſie geleiſtet haben würde, wenn man den Dampf in gleichförmigem Druke angewendet hätte. Ich bediene mich einer Luftpumpe mit meinem Verdichter, die von der gewöhnlichen Einrichtung iſt; ziehe es aber vor, daß ihre Stange mit jenem Theile des Balkens der Maſchine verbunden iſt, der auf der entgegengeſezten Seite des Mittelpunktes der Bewegung deſſelben gelegen iſt in Hinſicht auf diejenige, mit welcher die Stämpelſtangen der beiden vorigen bereits beſchriebenen Cylinder vereinigt ſind. Ich bearbeite, oder öffne und ſchließe die Klappen meiner Maſchine, ſo wie es nothwendig iſt, und verrichte alle übrigen an der Maſchine nothwendigen Arbeiten durch irgend ein gutgefundenes und zu dieſen Zweken gewöhnlich gebrauchtes Mittel. Die Verbindungsſtange, durch welche die Maſchine auf ein Flugrad wirkt um andere Maſchinen dadurch zu drehen, oder Pumpen zu bewegen um das Waſſer aus Brunnen oder Bergwerken heraufzufördern, befeſtige ich auch auf gewöhnliche Weiſe an dem

Haupte des Balkens, das von den arbeitenden Cylindern am meiſten entfernt iſt. Ich fahre, durch Wiederholung der bereits beſchriebenen Operationen, fort, die Maſchine ſo lang im Gange zu erhalten, als es nothwendig iſt.

Meine Verbeſſerungen an dem Keſſel oder Dampferzeuger werden dadurch bewirkt, daß ich ein halbcylindriſches Gefäß, welches nach unten zu flach iſt, über einem cylindriſchen Keſſel parallel mit demſelben anbringe, und beide durch mehrere ſenkrechte Röhren mit einander verbinde, welche ich am liebſten in drei Reihen anbringe, die zwiſchen dem oberen Theile des Cylinders, und dem unteren flachen Theile des halben Cylinders hinlaufen. Eine dieſer Röhrenreihen läuft in der Mitte längs der oberſten Wölbung des cylindriſchen Keſſels hin, und die beiden anderen Reihen derſelben ſtehen in gleichen Entfernungen zu beiden Seiten von der mittleren Reihe. Ich finde es beſſer, wenn der Feuerherd für meinen Keſſel innerhalb des cylindriſchen Theiles deſſelben angebracht wird, wie es bei Keſſeln dieſer Art gewöhnlich iſt, und wenn nebenher noch ein anderer kleiner Vorbereitungskeſſel, von gleicher Tiefe und Breite mit dem Cylinder, vorgerichtet iſt, der jedoch ſehr kurz iſt, und aufrecht an dem dem Feuerherde gegenüber ſtehenden Ende meines cylindriſchen Keſſels da ſteht. Ich verbinde die oberen Theile der beiden Keſſel mittelſt einer horizontalen Röhre, und laſſe die erhizten Dämpfe und die Flamme von dem oben erwähnten Feuerherde durch meinen cylindriſchen Keſſel laufen, damit beide gegen das anliegende Ende meines Vorbereitungskeſſels anſchlagen, und dann an den Boden meines halbcylindriſchen Aufſazes aufſteigen. Nachdem ſie längs demſelben in einer ihrem vorigen Laufe entgegengeſezten Richtung hingezogen ſind, laſſe ich ſie durch äußere Züge längs den Seiten meines cylindriſchen Keſſels in der Nähe des Vordertheiles deſſelben niederſteigen, und dann in ihrer erſten Richtung an dem unteren Theile deſſelben nach dem unteren Theile meines Vorbereitungskeſſels hinlaufen, hinter welchem ſie wieder aufſteigen bis an den oberſten Theil des halbwalzenförmigen Aufſazes, längs deſſen ganzer Ausdehnung ſie dann zu dem Schornſteine laufen, der unmittelbar über dem Vordertheile des Keſſels errichtet iſt. Die Flamme und die heißen Dämpfe circuliren nun auf beſagte Weiſe mittelſt einer eigenen Vorrichtung aus Ziegelmauerwerk, in welches das Ganze auf die den Baumeiſtern ſolcher Vorrichtungen wohlbekannte Weiſe, die keiner weiteren Beſchreibung bedarf, eingeſchloſſen wird. Der nach obiger Art errichtete zuſammengeſezte Keſſel wird mittelſt einer Drukpumpe mit Waſſer verſehen, die durch die Maſchine getrieben wird. Auf dieſe Weiſe gelangt das Waſſer mittelſt einer *Röhre unten am* Boden des Vorbereitungskeſſels in denſelben, und

geht aus dem oberen Theile deſſelben, nachdem es einige Hize aufgenommen hat, in den cylindriſchen Keſſel, und ſteigt aus dieſem durch die ſenkrechten Röhren in den halbcylindriſchen Aufſaz in die Höhe: eine hinlängliche Höhe, um einen großen Theil deſſelben daſelbſt hizen zu laſſen, jedoch nicht ſo hoch, um dieſen Aufſaz zu hindern auch als Dampfbehälter zu dienen, und zu viel von dem Inneren deſſelben einzunehmen. Indem ich meinen Keſſel auf dieſe Weiſe baue, ſcheint es mir, daß ich im Stande bin das Waſſer in demſelben weit ſchneller zu hizen, und mit wenigeren Koſten für Feuermaterial, als in einem gewöhnlichen Keſſel, indem das Waſſer in demſelben eine weit ausgebreitetere Oberfläche der Einwirkung des Feuers ausſezt.

Die neue Weiſe, Bothe mittelſt dieſer oben beſchriebenen Maſchine zu treiben, beſteht 1) darin, daß ich zwei oder mehr hohle Cylinder horizontal in jedem Fahrzeuge unter der Oberfläche des Waſſers ſo an dem Hintertheile deſſelben anbringe, daß ein Ende eines jeden derſelben ſich in das Waſſer öffnet, der Cylinder ſelbſt aber überall ſo gepakt iſt, daß durchaus kein Waſſer in das Fahrzeug zwiſchen den Brettern des lezteren und den Seiten des erſteren eindringen kann. In dieſen Cylindern laſſe ich die Kurbeln vor- und rükwärts arbeiten mittelſt Kurbeln, oder irgend einer anderen zwekmäßigen Vorrichtung, welche meine Dampfmaſchine als Triebkraft in Bewegung ſezt. Mechanikern ſind dieſe Vorrichtungen bekannt. Ich regulire jedoch die Vorrichtung ſo, daß die Geſchwindigkeit, mit welcher das Waſſer rükwärts am Schiffe ausgetrieben wird, bedeutend größer iſt, als die Schnelligkeit, mit welcher daſſelbe in die Cylinder eintritt. 2) laſſe ich ſtarke metallne Stangen am Hintertheile des Schiffes ſich vorwärts und rükwärts bewegen, die in Schlußbüchſen unter der Oberfläche des Waſſers laufen, auf ähnliche Weiſe, wie die Bewegung der oben erwähnten Stämpelſtangen bewirkt wird; an den äußeren Enden dieſer Stangen bringe ich, in gehörigen Gefügen, Fächer oder flache Platten an, die ſich dicht an die Stangen oder nach der Richtungslinie derſelben anſchließen, wenn dieſe Stangen einwärts gezogen werden, und wieder nach auswärts von den Stangen weg ſich öffnen, wenn dieſe nach außen (rükwärts gegen das Hintertheil des Schiffes hin) geſtoßen werden: die Oeffnung überſteigt einen rechten Winkel gegen die Stangen nicht. Dieß kann leicht durch Hälter geſchehen, die an den beſagten Fächern, oder in den Gefügen, mittelſt welcher ſie an den Stangen befeſtigt ſind, angebracht ſind. Dieſe Fächer treiben nun, indem ſie mit ihren ausgebreiteten Flächen gegen das Waſſer drüken, wenn die Stangen auswärts getrieben werden, das Schiff durch ihre Reaction; während ſie, auf der anderen Seite, wenn ſie auf oben erwähnte Weiſe zuſammengelegt werden, dem Waſſer

eine verhältnißmäßig nur kleine Oberfläche darbieten, und folglich nur einen geringen Widerstand in der Bewegung des Schiffes erzeugen, wenn sie, ehe man sie wieder hervorstößt, eingezogen werden.

Ich habe, zur besseren Erläuterung, folgende Abbildung beigefügt.

Fig. 11. ist eine Darstellung einer meiner verbesserten Maschinen, die mit Luft und Dampf oder atmosphärischem Druke getrieben wird. N. 1. ist der Balken der Maschine. N. 2. der größere Cylinder, der oben gegen die Luft offen ist. N. 3. ist der kleinere geschlossene Cylinder. N. 4. die Verbindungsröhre zwischen dem oberen Theile des kleineren Cylinders und dem Boden des größeren. N. 5. die Klappenbüchse an dem oberen Ende des kleineren Cylinders. N. 6. die Klappenbüchse am Boden desselben Cylinders. N. 7. die Klappenbüchse am Boden des größeren oder Luftcylinders. N. 8 8. die Auszugsröhren aus beiden Cylindern nach dem Verdichter. N. 9. der Verdichter. N. 10. eine Röhre, die von dem Verdichter nach der Luftpumpe leitet. N. 11. eine Klappe in dieser Röhre, die sich gegen die Luftpumpe öffnet. N. 12. eine Luftpumpe. N. 13. die Pumpenstange der Luftpumpe. N. 14. die Pfropfstange, wodurch das Räderwerk oder der Apparat zum Triebe der Klappen bewegt wird. N. 15. die Mündung für die Dampfröhre, welche mit dem Kessel in Verbindung steht. N. 16. das Haupt des Balkens, an welchem eine Verbindungsstange angebracht ist, um ein Flugrad zu drehen, welches die Maschinerie treibt, oder die Pumpen um Wasser aus den Bergwerken oder aus den Brunnen zu schöpfen. N. 17 17. die Stämpelstangen.

Fig. 12. zeigt meinen verbesserten Kessel von der Seite. N. 1. ist der halbwalzenförmige Dampferzeuger. N. 3. der cylindrische Kessel. N. 4444. sind die senkrechten Röhren, welche den cylindrischen Kessel mit dem halbcylindrischen Dampferzeuger verbinden. N. 5. der Vorbereitungs- oder Speisungskessel. N. 6. die Röhre, welche N. 5. und N. 3. verbindet. N. 7. die Füllungsröhre des vorbereitenden Kessels. N. 8. das Loch, durch welches der Mann in den Kessel kriecht. N. 9. die Sicherheitsklappe. N. 10. ein Theil der Röhre, der zur Maschine führt.

Fig. 13. stellt den Kessel von dem vorderen Ende dar. N. 1. ist das Ende des halbwalzenförmigen Dampferzeugers. N. 2. die Feuerröhre, die den Feuerherd und die Aschengrube einschließt. N. 444. sind verticale Röhren, welche den cylindrischen Kessel mit dem halbcylindrischen Dampferzeuger verbinden.

XXIX.

Das Dampfſchiff: United Kingdom.

Aus dem Register of Arts. Jul. S. 56.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Der Keſſel dieſes ungeheueren Dampfſchiffes, wovon wir bereits Nachricht gegeben haben, iſt im III. Bd. des Register of Arts, N. S. S. 369. beſchrieben, und wir ſind nun im Stande unſeren Leſern auch einen Bericht über die Maſchinen zu ertheilen, von welchen daſſelbe getrieben wird.

In Figur 14. auf Tab. III. ſind die beiden Maſchinen von der Endſeite dargeſtellt, und Fig. 15. zeigt eine derſelben von der Seite. Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände. Die Cylinder a a ſind aus Gußeiſen, und in einem Geſtelle befeſtigt, welches auf dem Boden aufgebolzt iſt. Die Stämpelſtangen, b b, ſind an ihren oberen Enden in die Querhäupter, C C, eingelaſſen, an deren äußeren Enden die Verbindungsſtangen, d d, angebracht ſind. Die unteren Enden dieſer Verbindungsſtangen ſind in den gabelförmigen Enden der Balken, e e, befeſtigt, die ſich um eine Spindel, f, ſchwingen, deren Lager auf dem oberen Theile des Verdichters, g, ruht. In denſelben Gabeln ſind auch die Enden anderer Verbindungsſtangen, h h, eingefügt, die an ihren oberen Enden in die Querhäupter i i, eingelaſſen ſind. In dem Mittelpunkte dieſer Querhäupter befinden ſich Höhlungen, welche weit genug ſind die Stangen, j j, aufzunehmen, die ſich bis zu den Kurbelſtiften der Kurbel k k erſtreken. Dieſe Kurbeln befinden ſich an der Hauptachſe, die auf den Lagern, l l, auf den Bogen, m m, ruht, welche Lager in dem Querbalken bei, n, eingebolzt ſind. Die Achſen ſind als abgebrochen an ihren äußerſten Enden dargeſtellt, erſtreken ſich aber bis außen an das Ruderrad.

Die Seitenbalken, e e, ſind nicht gerade, ſondern haben zwei Krümmungen, welche durch leichtere Schraffirung angedeutet ſind. Die Enden neben dem Cylinder ſind daher weit mehr abſtehend, als die gegenüber ſtehenden Enden, ſo daß ſie ſo wenig Raum einnehmen, als möglich, indem ſie an den reſpectiven Theilen der Maſchine dicht anliegen. Sie ſind gleichfalls gabelförmig an dem der Luftpumpe, o, zunächſt gelegenen Ende, ſo daß ſie die Pumpenſtangen, p, einfügen laſſen, welche an ihrem oberen Ende mit dem Querhaupte, q, in einer Höhlung verbunden ſind, in deren Mittelpunkte die Stange der Luftpumpe, r, eingelaſſen iſt. Verbindungsſtangen, s, ſind bei t an den Seitenbalken, e, angebracht, und an ihren oberen Enden an Querhäuptern befeſtigt, welche, wie bei u u in Fig. 14., mit zwei Stangen

verbunden sind, durch welche die Stämpel von zwei Speisepumpen, v, getrieben werden, um den Kessel mit Wasser zu versehen.

j ist der Apparat zum Ausblasen der Maschine, ehe man dieselbe in den Gang sezt. Er besteht aus einem Hahne, welcher sich öffnet und schließt, und dadurch eine Verbindung zwischen dem Dampfkasten und dem Verdichter durch Drehen des Griffes eröffnet oder absperrt.

Die Stange und der Hebel, x, dienen zur Regulirung der Menge des Einsprizungswassers, welches in den Verdichter durch eine Röhre außerhalb des Schiffes eintritt, und in größerer oder geringerer Menge eingelassen werden kann, je nachdem man einen Hahn dreht, an welchem die Stange x angebracht ist. y ist der heiße Brunnen, in welchen das Verdichtungswasser aus der Luftpumpe ausgeleert wird. Die Speisepumpen werden aus diesem heißen Brunnen mit Wasser mittelst einer eigenen Röhre versehen, und das überflüssige Wasser läuft durch eine andere hier nicht sichtbare Röhre durch die Seiten des Schiffes hinaus.

In dem Dampfkasten, 1, ist die schiebbare Klappe enthalten, zu dessen Erläuterung wir hier eine besondere Figur, 16, beifügen, die als Darstellung der besten Form gelten mag, in welcher dieselbe gebaut ist, obschon sie in ihrer relativen Lage etwas von jener derjenigen Maschine abweicht, die wir gegenwärtig beschreiben. Der Cylinder a hat in dieser Figur zwei Oeffnungen, b und c, oben und unten, mit welchen die aufrechte Röhre, d, zusammengebolzt und verkittet ist. Diese Röhre hat in der Nähe ihres Mittelpunktes, oder an irgend einer anderen bequemen Stelle, eine breite Fläche, e, in welcher sich drei längliche Löcher befinden, wovon das eine obere durch b, das andere durch c, mit dem Cylinder correspondirt. Das mittlere Loch steht mit einer besonderen Höhlung, h, in Verbindung, an welcher eine Röhre angebracht ist, die mit dem Verdichter communicirt. Der Dampfkasten, f, ist ein rechteiges Gehäuse aus Gußeisen, an welchem eine Röhre befestigt ist, die von dem Kessel herläuft: dieser Kasten ist mit einem Dekel, g, der auf demselben aufgeschraubt ist, bedekt und luftdicht gemacht. Auf der oberen Seite des Dampfkastens befindet sich eine Schlußbüchse, durch welche eine abgedrehte Stange läuft, welche die schiebbare Klappe, h, bearbeitet, die im Durchschnitte dargestellt ist. Diese Klappe hat eine flache Fläche, welche genau nach der Fläche von e zugeschliffen und groß genug ist, um zwei Löcher an e zu bedeken, und zwei Mal so breit, als jedes Zwischenstük zwischen zwei Löchern der Fläche e. Die Klappe kommt *in eine Büchse*, so daß ihr offener innerer Theil, groß genug um in

der gegenwärtigen Lage zwei Löcher von e zu bedeken, das dritte, in der gegenwärtigen Lage das untere, offen läßt.

Wenn Dampf in den Dampfkaſten eingelaſſen wird, während die Klappe ſich in ihrer gegenwärtigen Lage befindet, ſo kann er bloß durch die Oeffnung, c, in den Cylinder dringen, und wird folglich den Stämpel nach aufwärts treiben, während die darüber befindliche Luft bei b und dem offenen Theile der Klappe ausgetrieben wird, und ſo in den Verdichter gelangt. Wenn man aber ſezt, daß die Klappe ſo herabgedrükt iſt, daß ſie das mittlere und das untere Loch bedekt, dann hat der Dampf von dem Keſſel her freien Eingang durch b auf den oberen Theil des Stämpels, den er folglich niederdrükt, während der Dampf, der zu dem aufwärts ziehenden Stoße verwendet wurde, innenwendig aus der ſchiebbaren Klappe in den Verdichter entladen wird, ſo daß alſo, durch Wechslung der Lage der Klappe, der Stämpel nach Belieben auf und nieder ſteigt.

Die Klappen werden durch excentriſche Scheiben an der Hauptachſe in Bewegung geſezt, welche Kurbeln treiben. Eine Spindel läuft quer durch die ſtüzenden Säulen durch, in deren Mittelpunkte ſich eine andere Kurbel befindet, welche eine ſchiebbare Stange mittelſt zweier anderen Stangen in Bewegung ſezt.

Die Stämpelſtangen und die Querhäupter behalten ihre ſenkrechte Bewegung mittelſt horizontaler Stangen mit ſtellbaren Stüzen an ihren äußeren Enden, die in Säulen eingelaſſen ſind, auf welchen ſie ſanft auf und nieder gleiten.

Das Geſtell der beiden Maſchinen wird durch 8 Stangen zuſammengehalten, die ſich in der Kugel, 10, vereinigen, über welcher eine Schiffslampe, 11, [47]) angebracht iſt.

Dieſe Maſchine braucht in Einer Stunde 20 Ztr. Weyms Kohle, folglich für ihre Reiſe im Durchſchnitte 45 Tonnen.

---

47) Man ſieht hier, ſelbſt aus der unvollkommenen Zeichnung dieſer Lampe, daß bei der Art, wie dieſelbe aufgehängt iſt, alles Schwanken unmöglich iſt, das Schiff mag noch ſo ſehr rollen und ſtampfen. Wenn man daher einen Stuhl auf dem Schiffe eben ſo aufhängt, wie die Schiffslampe, ſo wird derjenige, der auf dieſem Stuhle ſizt, das Rollen und Stampfen des Schiffes eben ſo wenig empfinden, als nicht einmal die zarte Flamme der Lampe dadurch leidet. Da nun einzig und allein in dem Schaukeln, welches durch das Rollen und Stampfen des Schiffes entſteht, die Seekrankheit gegründet iſt, ſo iſt es offenbar, daß das einfachſte und ſicherſte Mittel gegen dieſe läſtige Krankheit jenes iſt, welches Dr. Jul. H. Schultes ſchon vor 5 Jahren empfahl: Aufhängen der Stühle auf dem Schiffe nach Art der Schiffslampen oder Compaſſe. A. d. R.

XXX.

Verbeſſerungen im Baue und in der Ausrüſtung von Bothen verſchiedener Art, worauf Thom. Cook, Lieut. a. d. k. Flotte, Blackheath Road, ſich am 22. Jun. 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. Auguſt. 1830. S. 65.

Mit einer Abbildung auf Tab. II.

Das Register gibt von dieſem, wie es ſcheint, wichtigen Patente folgende frühe, aber höchſt unvollſtändige Nachricht. „Der Patent-Träger beabſichtigt nicht weniger als 6 Verbeſſerungen.“

„1) ſchlägt er vor das Unterſinken der Bothe durch zufällige Füllung derſelben mit Waſſer dadurch zum Theile zu verhüten, daß er eine Art von Verdek von Canevaß anbringt, welches mittelſt einer Reihe von Schrauben an einem Vorſprunge befeſtigt iſt, welcher rings um daſſelbe etwas unter dem Rande umherläuft, und an den Seiten gehörig feſtgemacht iſt. Ein loſes Stük befindet ſich über dem feſtſtehenden Vorſprunge, und zwiſchen beiden wird der Canevaß mittelſt Schraubenbolzen befeſtigt, die durch Löcher laufen, welche auf die gewöhnliche Weiſe verſtärkt ſind. Die hölzernen Vorſprünge, zwiſchen welchen der Canevaß befeſtigt wird, ſind ſo viel ausgehöhlt, als die erforderliche Stärke geſtattet, damit ſie ſo leicht als möglich werden. An verſchiedenen Stellen dieſes Verdekes aus Canevaß ſind Löcher mit Säken angebracht, die bis an den Boden des Bothes reichen, für die Füße des Schiffsvolkes und der Reiſenden: in großen Bothen ſind einige dieſer Säke ſo groß, daß eine Perſon in dieſelben füglich hinein und unter das Verdek kommen kann.“

„2) Eine Vorrichtung um das Waſſer aus dem Bothe zu ſchaf-

48) Dieſe Beſchreibung iſt ſehr mangelhaft, und es läßt ſich aus derſelben nicht entnehmen, in wiefern hier die Einrichtung der gedekten kleinen Bothe, der Eskimo und Grönländer auf die größeren Bothe zwekmäßig angewendet iſt. Wer es weiß, was es iſt, in offenen Bothen in ſtürmender See zu ſeyn, der wird ſich gewiß öfters mit uns ſchon gewundert haben, daß die Schiffsbaukunſt, die uns bereits ſchwimmende Feſtungen bauen lehrte, noch ſo wenig für die Sicherheit einzelner, nicht ſelten auch mehrerer unglüklicher, Schiffenden geleiſtet hat; daß, in Hinſicht auf Sicherheit in kleinen Bothen im Sturme, der unwiſſende und hülfloſe Eskimo weit vor uns hochgelehrten Europäern voraus iſt. In mancher andern Hinſicht iſt auch in der Südſee der Halbwilde im Baue ſeiner größeren Bothe uns weit voran geeilt, wie die erfahrenſten Rautiker es ſelbſt geſtehen. Es ſcheint, daß es im Schiffbaue wie in manchem anderen Zweige der Technik ergeht; daß man vor Wiſſen den Verſtand verliert, und den Wald am Ende vor Bäumen nicht mehr ſieht. Wenn auch dieſe Vorrichtung nicht die beſte wäre, ſo hat Hr. Lieut. Cook doch das Verdienſt, eine für das Leben von Tauſenden wichtige Sache wieder in Anregung gebracht, und uns aus unſerem behagliche Schlummer gewekt zu haben. Wenn nur ein Mal Ein Schritt gethan iſt: beſſe machen iſt leichter, als etwas Schlechtes auf die Welt bringen, wenn lezteres erſter Verſuch iſt. A. d. Ue.

ſen, welches von obiger Deke noch in das Both gelangen könnte. Sie beſteht aus einer Reihe kreisförmiger Löcher mit eingeſchraubten Stöpfeln, gerade wie man ſie an den Verdeken der Smacks und kleinerer Fahrzeuge in neueren Zeiten für die Ventilatoren und Lichtlöcher angebracht hat, nur mit dem Unterſchiede, daß hier die Stöpfel ganz dicht ſind, während ſie an den Lichtlöchern von Glas, an den Ventilatoren von Drathgeflecht ſind. Wir finden dieſen Plan nicht ſo gut, als die Scuppers des Hrn. Dodgſon (Reg. N. 35. S. 11. Polytechn. Journ. Bd. XXXVII. S. 162.)"

„3) Um das Both gegen Beſchädigung zu ſchüzen, wenn es mit anderen Fahrzeugen, Pfeilern ꝛc. in Berührung kommt, empfiehlt Hr. Cook einen Schirm aus einer Rolle von Kork, die in einem Säke von Canevaß ſtekt, zu jeder Seite längs dem Bothe hinläuft, und ſich am Vorder- und Hintertheile verbindet. Er macht auch zuweilen die Säke von Canevaß luftdicht, und bläſt ſie auf. Durch dieſe Schirme wird das Both nicht nur gegen äußere Gewaltthätigkeiten geſchüzt, ſondern wird auch ſpecifiſch leichter, und erhält mehr Schwimmkraft."

„4) Eine Vorrichtung, wodurch der Ballaſt im Nothfalle augenblicklich über Bord gebracht werden kann. Sie beſteht aus eiſernen Stangen, die auf Bolzen ruhen, welche durch den Kiel laufen: auf jedem Bolzen ſind vier Niete aufgeſchraubt. Zwei dieſer Niete ſchrauben ſich gegen die Seiten des Kieles, wodurch der Bolzen an ſeiner Stelle feſtgehalten wird. Zwiſchen dieſen Nieten und den anderen, die an den Enden der Bolzen aufgeſchraubt ſind, befinden ſich die Ballaſtſtangen, die an ihren Enden zur Aufnahme der Bolzen geſpalten, und ſo angebracht ſind, daß eine Perſon im Bothe unter dem Verdeke ſie leicht von den Bolzen los machen, und ſo das Both im Augenblike der Gefahr ſchnell erleichtern kann."

„5) Ein einer beweglichen Rolle, wodurch das Segel augenbliklich angezogen werden kann, wenn unruhiges Wetter, Windſtöße, dieſe Vorſicht nöthig machen. Man ſieht dieſe Rolle in Fig. 21., wo a a einen Theil des Rollengeſtelles darſtellt, welches an einer Seite des Bothes, oder an irgend einer anderen feſten Stelle aufgeſchraubt iſt. b iſt der obere Theil dieſes Geſtelles, welcher in die Höhe gehoben werden kann, wenn man den Griff, c, niederdrükt. Dadurch wird die Achſe der Rolle aus der unteren Platte frei, und der obere Theil legt ſich in dem Gewinde, e, zuſammen, und nimmt die in den punktirten Linien in der Figur angedeutete Lage an, ſo daß die Schnur, welche das Segel aufgezogen hält, auf der Stelle frei wird.[49])"

49) Dieſe Vorrichtung ſcheint uns etwas zuſammengeſezt und koſtbar: es gibt eine Menge einfacher Vorrichtungen, ſogar auf Segelbothen an unſerem bin-

„6) Ein Haken, der augenbliklich los gemacht werden kann, und der zum Ausſezen eines Bothes vom Schiffe in Gefahr bei hoher See und überall dient, wo das Both auf der Stelle frei werden ſoll. Dieſer Haken iſt in Fig. 22. dargeſtellt, wo a a eine Platte darſtellt, wodurch der Haken an einer Rolle, einem Bloke oder an irgend einem feſten Gegenſtande befeſtigt werden kann. b iſt der Haken mit einem Gewinde bei c. Eine ſenkrechte Stüze, d, hält den Haken, der mit einem ſeiner Enden durch das Loch, e, in dieſer Stüze läuft, feſt. Dieſe Stüze hat unten an der Platte a ein Gewinde f, und ein ähnliches Gewinde bei g, wo es mit einer ſchiefen Stange, g h, verbunden iſt, welche ſowohl bei h als in der Mitte bei i gleichfalls mit einem Gewinde verſehen iſt. Bei i befindet ſich ein Griff, welcher, wenn man an demſelben zieht, die ſenkrechte Stüze, d, auf die Seite zieht, wie die punktirten Linien zeigen, ſo daß dann der Haken aus dem Loche, e, tritt, und folglich zurükfällt, und das, was an ihm befeſtigt, fahren läßt.“

XXXI.

Maſchine um Waſſer zu heben oder zu treiben, und dadurch Fahrzeuge vorwärts zu ſchaffen, worauf Wilh. Hale, Mechaniker zu Colcheſter, ſich am 12. Jäner 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. Auguſt. 1830.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Hr. Hale ſchlägt einen Ruderkaſten vor, der ganz mit Waſſer gefüllt und überall, außer in der Mitte, luftdicht iſt, wo ſich eine oder mehrere Oeffnungen befinden, durch welche Waſſer eintritt, das am Umfange, wo gleichfalls eine oder mehrere Oeffnungen angebracht ſind, wieder ausfließt. Die Centrifugalkraft der Ruder wirkt auf das Waſſer in dem Kaſten, und erzeugt einen Druk ringsum das Innere deſſelben, wodurch ein Streben entſteht, das Fahrzeug in einer Richtung zu bewegen, welche der am Kaſten angebrachten Seitenöffnung entgegengeſezt iſt. Zu gleicher Zeit wird aber eben dadurch der Eintritt des Waſſers in den Kaſten beſchleunigt, welcher ſich innerhalb des Schiffes befindet, und tiefer ſteht als das äußere Waſſer.

Fig. 19. ſtellt eine Modification des Apparates dar, und beſteht

---

nenländiſchen Seen. Indeſſen verdient, ſo ſinnreich und herrlich auch das Takelwerk an Schiffen vorgerichtet iſt, jede Vorrichtung, durch welche Segel ſicherer und ſchneller eingezogen werden können, alle erdenkliche Aufmerkſamkeit: denn Tauſende fanden ihr Grab im Waſſer, weil ein Segel nicht ſchnell genug eingezogen werden konnte. Der Seemann denkt nicht an die Gefahr, mit welcher er vertraut geworden iſt: ſein Wahlſpruch iſt: Ertrinken iſt nicht Sterben; (to drown is not to die); es müſſen andere für ihn ſorgen. A. d. Ue.

aus einem luftdichten kreisförmigen Gehäuſe, aa, in welchem ſich vier Arme, cccc, befinden, die ſich horizontal um eine ſenkrechte Achſe, b, bewegen, welche excentriſch gegen den Mittelpunkt des Kaſtens in dieſem angebracht iſt. An den Enden dieſer vier Arme ſind gekrümmte Fächer oder Ruder, dddd, angebracht, welche nach der in der Figur angegebenen Weiſe gekrümmt ſind. Das Waſſer tritt in den Kaſten durch die Löcher, eeee, und wird durch die Umdrehung der Ruder bei der Oeffnung, f, gegen das äußere Waſſer am Hintertheile des Schiffes hinausgeſchafft, ſo daß alſo das Schiff in entgegengeſetzter Richtung getrieben wird.

Fig. 20. iſt eine andere Modification deſſelben Apparates, und dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände. Der Unterſchied liegt hier bloß darin, daß das Waſſer durch eine einzige große Oeffnung im Mittelpunkte der Ruder eintritt, und die Richtungslinie, in welcher das Waſſer ausfährt, eine Tangente des Kreiſes iſt. Die punktirten Linien bei g bezeichnen eine Röhre, die nach dem Boden des Gefäßes führt, und durch welche das Waſſer in den Kaſten aufſteigt. Aehnliche Röhren ſind auch bei der erſten Modification zur Herbeiführung des Waſſers angebracht.

Es iſt noch eine andere Vorrichtung in der Patent-Erklärung angegeben, in welcher das Waſſer durch zwei Oeffnungen ausgetrieben wird, ſtatt durch Eine, und es heißt daſelbſt, daß die Ruder horizontal oder vertical angebracht werden können, nach der Form des Raumes, welchen ſie im Schiffe einzunehmen haben.

Die Vortheile, welche der Patent-Träger aus dieſen Vorrichtungen erwartet, laſſen ſich ſchwer einſehen. Wir fürchten, daß die Kraft, welche erfordert wird, um eine ſo große Waſſermaſſe, wie jene in dieſem Ruderkaſten, mit hinreichender Geſchwindigkeit im Kreiſe umher zu drehen, und ſo die gehörige Centrifugalkraft zu bilden, zu groß werde ſeyn müſſen, als daß dieſer Plan in ökonomiſcher Hinſicht brauchbar ſeyn würde.

XXXII.

Verbeſſerungen an der Mühle, vorzüglich am Beutel, worauf Joh. Smith, Kornmüller zu Bradford in Yorkſhire, ſich am 4. Auguſt ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Auguſt, 1850. S. 83.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Meine Verbeſſerung beſteht darin, daß ich 1) den Beutel mit eiſernen Rippen verſehe, und das Drathgeflecht auf eine neue Art

mit demſelben verbinde; 2) außen eine Bürſte anbringe, um das Mehl von der Außenſeite des Drathgeflechtes wegzuſchaffen.

Fig. 6. iſt ein Grundriß meiner Erfindung. Die mit r bezeichneten Theile bilden eine Reihe eiſerner Rippen, welche aus zwei halbkreisförmigen Theilen beſtehen, und mittelſt Bolzen und Schrauben, die durch die Vorſprünge oder Stüzen bei k laufen, an einander feſtgehalten werden, und ſo den Cylinder eines Beutels (flour dressing machine) bilden. Jeder Theil dieſer Rippen iſt in ſeinem Mittelpunkte mit einem durchgebohrten Loche verſehen, durch welches die eiſerne Stange L L von einem Ende des Beutels zu dem anderen läuft, um die Rippen feſt zu halten, und das Ganze gehörig zu verbinden. D iſt die äußere Bürſte, und A B C das Räderwerk, das dieſelbe treibt, das man aber aus einer folgenden Figur deutlicher kennen lernen wird. Fig. 7. zeigt einen Theil einer dieſer eiſernen Seitenrippen von der Seite, und die Weiſe, wie das Drathgeflecht auf denſelben befeſtigt wird. Die untere Seite der Rippe, W, iſt mit einer hohlen oder halbkreisförmigen Furche gegoſſen, oder dieſe Furche wird darin ausgedreht, und in dieſe Furche paßt ein kleiner halbkreisförmiger Stab. Das Drathgeflecht oder Gewebe, welches bei W durch die punktirte Linie angedeutet iſt, wird an die untere Seite der Rippe hinaufgehoben und in die Furche eingedrükt. Hierauf wird der Stab gegen das Drathgeflecht gedrükt, und ein mit einem Kopfe verſehener Schraubenbolzen durch den Stab, das Drathgeflecht und die Rippe durchgeſtekt, und mittelſt der Daumniete Y feſtgeſchraubt. An den Stellen, wo die Bolzen durch die Rippe laufen, wie bei F, muß der Guß etwas ſtärker ſeyn, damit das Loch für den Bolzen gehohrt werden kann. L iſt das Loch für die Verbindungsſtange, welche durch daſſelbe durchzieht, und K ſind die Vorſprünge oder Stüzen, durch welche die zwei Theile der Rippen zuſammengeſchraubt werden. Fig. 9. iſt ein Durchſchnitt der Rippe an einem der Bolzenlöcher. Y iſt das Daumenniet, e der Bolzen, F die Rippe, G der Stab, der in die Höhlung oder in die Furche der unteren Seite der Rippe paßt, und W W iſt das Drathgewebe oder Nez. Fig. 10. iſt ein Durchſchnitt der Rippe, des Stabes und des Drathgeflechtes zwiſchen zwei Bolzen. Man muß hier bemerken, daß das Geſtell weggelaſſen iſt, bloß der Deutlichkeit der Zeichnung wegen, indem es ohne dieß nichts Beſonderes in ſeiner Einrichtung darbietet.

Ich gehe nun zur Beſchreibung der Wirkung der äußeren Bürſte über, und der ganzen Vorrichtung überhaupt; denn man darf hier nicht vergeſſen, daß an dieſer Vorrichtung wegen meiner äußeren Bürſte der Cylinder ſich eben ſo gut als die Bürſte drehen muß: erſterer muß in Einer Minute ſich ein Mal umdrehen. Fig. 8. zeigt die Arbeit und Wirkung der äußeren Bürſte. A iſt ein Triebſtok, deſſen Achſe durch

die ganze Länge des Cylinders läuft, auf welchem die innere Bürſte und auch eine Rolle auf dem Ende von A, Fig. 6., befeſtigt iſt, die nicht dargeſtellt wurde. Dieſe Rolle wird mittelſt eines Laufriemens in Bewegung geſezt, der mit irgend einer hierzu dienlichen Vorrichtung in Verbindung ſteht. Der Triebſtok ſezt das große Rad, B, in Bewegung, an deſſen Achſe gleichfalls ein kleiner Triebſtok, R, angebracht iſt, der den Cylinder, S, ungefähr ein Mal in Einer Minute dreht. Das große Rad, B, greift in ein anderes Rad, C, ein, an deſſen Achſe eine Rolle befeſtigt iſt, welche, mittelſt eines Laufriemens, eine andere Rolle in Bewegung ſezt, welche an der Achſe der äußeren Bürſte, D, befeſtigt iſt. Dieſe Bürſte ſteigt über die zwei Strekhälter, K, und über die Stange, L, Fig. 6., mittelſt vier Klopfer I in derſelben Figur.[50]) Dieſe greifen, ſo wie der Cylinder ſich dreht, in das Ende des Hebels, H, Fig. 8., ein und heben das Ende deſſelben, indem ſie das Stük T den unteren Theil der Arme P faſſen laſſen, welche die Bürſte ſtüzen. Dieſe Arme ſind an einer Achſe, V, befeſtigt, welche längs der ganzen Länge der äußeren Bürſte hinläuft, und werden beide an dem unteren Ende, gegen den Cylinder hin, gleichzeitig bewegt. Hierdurch wird die Achſe um den Mittelpunkt V bewegt, und hebt folglich die Bürſte und hält ſie in dieſer Lage, bis die oben erwähnten Strekhälter vorbei gezogen ſind. Fig. 9.[51]) „(ſollte heißen 11.)“ ſtellt einen Durchſchnitt des Cylinders dar, um die Klopfer, I, deutlicher zu zeigen, welche, auf oben erwähnte Weiſe auf den Arm H wirkend, die Bürſte D über die Streker und Stangen, KK, LL, heben, ſo wie der Cylinder ſich dreht. A iſt ein Theil des äußeren Gehäuſes oder Geſtelles, und eine Stellſchraube, um die Senkung der Bürſte D auf den Cylinder zu reguliren. Mein Patent-Recht ſind die eiſernen Rippen; die Weiſe, wie das Drathgewebe darauf befeſtigt wird, und die beſchriebene Anwendung der Bürſte.[52])

---

50) In welcher wir kein I finden. A. d. Ue.

51) Unter dieſer Figur ſteht in der Original-Zeichnung geſchrieben: „dieſe Figur iſt ein Durchſchnitt des Cylinders, im Viertel ſeiner natürlichen Größe“ (in der Abbildung im Repertory reducirt) mit aufgehobener äußerer Bürſte um die Rippe zu reinigen. Die punktirten Linien zeigen die Lage der Bürſte und der Hebel, wenn die Bürſte in Berührung mit dem Drathgewebe der Trommel iſt. a iſt ein Theil des äußeren Gehäuſes, an welchem die Hebel befeſtigt ſind. A. d. O.

52) Es iſt nicht die Schuld des Ueberſezers, wenn dieſe Patent-Erklärung nicht ganz deutlich iſt. A. d. Ue.

XXXIII.

Eine Doppelpumpe.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 565. 7. Aug. S. 589.

Mit einer Abbildung auf Tab. III. Fig. 16.

Ein Hr. Benevolo fragt: ob dieſe Pumpe, die Idee eines ner Freunde, neu und brauchbar iſt?[53]) Sie ſcheint ihm anwendl bei Feuerſprizen.

a, der Cylinder;
b, ein Stämpel ohne Klappe;
cc, Lage zweier Saugklappen;
d, Lage der Auslaßklappen;
e, Griff;
f, Stüzpunkt;
g, Schlußbüchſe;
h, Auslaßröhre;
i, Saugröhre.

XXXIV.

Verbeſſerte Cupolir- oder Verbindungsbüchſen.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 565. 7. Aug. 1830. S. 397.

Mit Abbildung auf Tab. III. Fig. 17.

Da ich ſo oft mit der größten Theilnahme von den Unglüksfä leſe, welche durch eine unbegreifliche Nachläſſigkeit der Mechaniker e ſtehen, die die Stifte an den Cupolir- oder Verbindungsbüchſen herv ſtehen laſſen, in welchen ſich dann ſo oft die Kleidungsſtüke der Arl ter fangen; ſo ſende ich Ihnen hier die Skizze einer ſolchen Büchſe, welcher dieſe Gefährlichkeiten beſeitigt ſind, in der Erwartung, daß die Aufmerkſamkeit der Mechaniker auf ſich ziehen und ſie veranla wird, das bisherige ſchlechte Syſtem aufzugeben. Man muß Kö oder Kappen gießen laſſen, die ausgebohrt werden, und Schraub ſtifte ſtatt der gewöhnlichen Stifte nehmen. Auf dieſe Weiſe ble der Arbeiter gegen das Fangen von der Büchſe in ſeinen Kleidern ſchüzt, wenn er den Laufriemen wechſeln oder in der Nähe der Büc

53) Dieſe Art doppelt wirkende Pumpen ſind in Deutſchland ſchon lä bekannt und bei den Feuerlöſchmaſchinen, Brunnenwerken, ſo wie in den bayeriſ Salinen, und zwar in lezteren in einem großen Maßſtabe, ausgeführt. G. Hâvel.

54) Wir laſen erſt neulich, daß ein Fremder bei ſeinem Beſuche einer beik an ſeinem Aermel von einer ſolchen Büchſe gefaßt, in die Maſchine gezo und fürchterlich von derſelben zerquetſcht wurde. A. d. Ue.

schmieren oder arbeiten muß. Die Zeichnung ist in zölligem Maßstabe. SS ist die Achse. KK der Schlüssel.

XXXV.

Verbesserter Hahn oder Pipe zum Abziehen von Flüssigkeiten, worauf Joh. Walker, Esqu., Weymouth-Street, sich am 4. Mai 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. August. 1830. S. 67.

Mit einer Abbildung auf Tab. II.

Die hier beabsichtigte Verbesserung besteht darin, daß dem eigentlichen Hahne, statt der gewöhnlichen kegelförmigen Form, die Form eines Cylinders gegeben ist, und daß er sich in einer cylindrischen Höhlung der Pipe bewegt, welche oben und unten mit Vorsprüngen versehen ist, die entweder abgeschliffen sind, so daß sie luftdicht schließen, oder mit sogenannten Wäschern (Scheiben) aus irgend einem weichen Stoffe zu demselben Ende versehen sind. Der untere Vorsprung wird durch ein Schraubenniet festgehalten, das sich auf das Ende der Pipe, und nicht in das Ende desselben, wie es bei feineren Hähnen gewöhnlich ist, aufschraubt. Um das Abnützen des Hahnes zu ersezen, indem der Cylinder dadurch endlich zu weit werden würde, schlägt Hr. Walker vor, an einer Seite des Cylinders einen Lingeneinschnitt anzubringen, und den Cylinder mit einer Tangentenbindschraube, Fig. 23., mittelst einer kegelförmigen Schraube und einem Niete zu binden, wie man in a Fig. 24. sieht; oder auch durch einen Reifen an dem kegelförmigen Ende des Cylinders, wie bei b.[55]) Fig. 25. zeigt die cylindrische Pipe (den Zapfen) mit seinem Vorsprunge und Niete: sie wird durch eine kleine Schraube an ihrer Stelle befestigt.

Es ist zu bedauern, daß der Erfinder nicht weiß, was zu einem guten Hahne oder einer guten Pipe eigentlich gehört, ehe er die große Auslage für ein Patent gemacht hat.

55) a und b fehlen im Originale. A. d. Ue.

XXXVI.

Verbeſſerung in und an gewiſſen bereits bekannten Appa raten, um Wärme mittelſt kreislaufender Flüſſigkeit mi zutheilen, worauf Heinr. Cruger Price und Ka Fox Price, Eiſenhändler zu Briſtol, ſich am 20. Aug 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Auguſt. 1830. S. 65.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Der Apparat, an welchem wir unſere Verbeſſerung anbrachten, i beſtimmt der Luft Wärme mitzutheilen, um dadurch den inneren Ram der Wohnhäuſer, Kaufladen, Fabriken, Kirchen und öffentlicher G bäude, Gewächshäuſer und anderer Gebäude mäßig zu wärmen. [56]) D Wärme wird der in dieſen Gebäuden enthaltenen Luft dadurch mi getheilt, daß man heißes Waſſer durch ein Syſtem von Röhren u hohlen Gefäßen umher laufen läßt. Eines dieſer Gefäße befindet ſi an dem unteren Ende des Apparates, und iſt daſelbſt, wie ein gewöhn licher Keſſel, der Einwirkung des Feuers ausgeſezt, um das in den ſelben befindliche Waſſer zu hizen. Andere hohle Gefäße befinden ſi in dem oberen Theile des Apparates, und ſind mit Luft umgebe welche durch Mittheilung eines Theiles derjenigen Hize, welche da Waſſer im Keſſel erhielt und noch beſizt, erwärmt werden muß. Di ſer Kreislauf des Waſſers wird in einer ſolchen Richtung unterhalte daß das in dem Keſſel erhizte Waſſer durch aufſteigende Röhren in de oberen Theile des Apparates in andere Röhren und Gefäße fließ welche, wie geſagt, der Luft ausgeſezt ſind, und ſobald als dieſ Waſſer daſelbſt kalt wird und ſeine Wärme der Luft mitgetheilt ha fließt es durch abſteigende Röhren aus den oberen Röhren und G fäßen wieder in den unteren Theil des Keſſels zurük, wo es wied neuerdings erhizt wird, und, ſobald es erhizt iſt, wieder in den ob ren Theil des Keſſels aufſteigt, und wieder durch die aufſteigend Röhren in die oberen hohlen Gefäße gelangt, wie bereits angegeb wurde. Auf dieſe Weiſe wird nun ein ſtäter Kreislauf in dem i dem Apparate befindlichen Waſſer durch jeden Theil des Röhren- u Gefäßſyſtemes deſſelben unterhalten: denn das Waſſer verläßt den Ke ſel, ſobald es durch das unter demſelben angebrachte Feuer erhi

56) Dieſer „bereits bekannte" Apparat iſt die Waſſerheizung, oder die H zung mittelſt Waſſers, die bekannte Erfindung des Marquis de Chabann (ſiehe Polytechn. Journal Bd. XI. S. 129.), der, wie mancher ande Erfinder, nichts wie Schaden von ſeiner Erfindung hatte, während hundert ande dadurch reich geworden ſind, und der allmählich ſo ſehr herabkam, daß er n noch einen kleinen Kramladen im Palais Royal zu Paris als ſeine einzige Na rungsquelle unterhalten konnte. Vor dieſem Kramladen brach die lezte franzö ſche Revolution aus, die Karl'n X. den Thron koſtete. A. d. Ue.

wurde, und kehrt wieder in diesen Kessel zurük, sobald es in den Gefäßen abgekühlt wurde, welche der Luft, die sie erwärmen sollen, ausgesezt sind. Dieser Kreislauf hängt nun von der Art ab, in welcher der Kessel, die Röhren und die hohlen Gefäße angebracht, gereiht, und unter einander zu einem Systeme verbunden sind: der Theil, an welchem das Feuer angebracht ist, steht niedriger als die übrigen von der Luft umgebenen Theile, welche die Luft erwärmen sollen, und die auf und nieder steigenden Verbindungsröhren zwischen den verschiedenen Theilen des Apparates sind so vorgerichtet, daß die Wassersäulen, welche in jeder dieser Röhren enthalten sind, gegen einander gleiche senkrechte Höhe haben: überdieß muß das Wasser, welches die Wassersäule in dem Kessel und in den aus demselben aufsteigenden Röhren bildet, heißer seyn als das Wasser, welches die Säule in den niedersteigenden Röhren bildet, die der zu heizenden Luft ausgesezt sind: mit einem Worte, der Apparat muß zwei verschiedene Wassersäulen enthalten, wovon die eine heißer ist, als die andere, und welche beide an ihrer tiefsten Stelle, wo der Kessel sich befindet, und auch an der höchsten Stelle, wo die Röhren der Luft ausgesezt sind, unter einander in Verbindung sind. Die zwei Säulen haben gleiche senkrechte Höhe; da das Wasser in der einen Säule aber kälter, folglich schwerer ist, als das heiße Wasser in der anderen Säule; so wird erstes überwiegen, und dadurch eine Bewegung, einen Kreislauf des Wassers in und durch den ganzen Apparat erzeugen in Folge der Veränderungen der specifischen Schweren des Wassers oder anderer Flüssigkeiten, sobald sie gehizt werden und erkalten. Wenn z. B. dem Wasser Wärme mitgetheilt und die Temperatur desselben erhöht wird, so dehnt das Wasser sich aus, d. h., der Umfang desselben nimmt zu und seine specifische Schwere wird folglich vermindert: denn jeder beliebige Maßtheil desselben wird nun weniger wiegen, als er gewogen hat, wo die Temperatur des Wassers niedriger war. Auf der anderen Seite wird sich das Wasser zusammenziehen und in seinem Umfange verkleinern, sobald demselben Wärme entzogen und die Temperatur desselben vermindert wird; seine specifische Schwere wird also vermehrt werden. Wenn daher, nach obigen Grundsäzen, die eine Wassersäule in dem Apparate durch Anwendung des Feuers an dem untersten Theile derselben, d. h., unter dem Kessel, immer heiß erhalten wird, und die andere immer kühl, indem sie einen Theil ihrer Wärme der zu erwärmenden Luft mittheilt (welche Abkühlung an dem oberen Theile der Säule Statt hat); so wird dann die größere specifische Schwere des abgekühlten Wassers in der lezteren Säule die Schwere des heißen Wassers in der anderen Säule überwiegen, das heiße Wasser aus dem Kessel hinausdrüken, und durch die aufsteigenden Röhren in die

Gefäße hinauf treiben, welche der Luft ausgesezt sind, und dieß zwar mit derselben Schnelligkeit, mit welcher das kühlere Wasser durch die niedersteigenden Röhren in den Kessel läuft. Das erhizte Wasser, welches auf diese Weise in die oberen Gefäße gelangt, wird, indem es einen Theil seiner Wärme zur Erwärmung der dasselbe umgebenden Luft abtritt, kühler, steigt herab, und treibt eine neue Menge Wassers aus dem Kessel in die Höhe, welches daselbst erhizt, und folglich leichter wurde. Da auf diese Weise das Wasser an dem unterſten Theile der beiden Säulen beständig erhizt, in dem oberſten Theile aber beständig abgekühlt wird, indem es daselbst die umgebende Luft erwärmt; so wird ein ununterbrochener Kreislauf durch alle Theile des Apparates erzeugt, und das Wasser wird ein Mittel, Wärme von dem Feuerherde weg an weit entfernte Stellen zu leiten. Da dieser Apparat bereits bekannt und nicht unsere Erfindung ist, so ist es nicht nöthig, denselben umständlicher zu beschreiben, und dasjenige, was über denselben bereits gesagt wurde, reicht hin, jene Art dieses Apparates anzuwenden, an welcher unsere Verbesserung angebracht werden soll. Unsere Verbesserung besteht in einer gewissen Vorrichtung und Verbindung von Röhren und Gefäßen (die in der Folge beschrieben werden sollen), welche an dem oberen Theile der aus dem Kessel aufsteigenden, das heiße Wasser enthaltenden, Röhren angebracht ist, um die Zunahme des Volumens des in dem Apparate enthaltenen Wassers, wenn dieses erhizt wird, aufzunehmen. Unsere Verbesserung wirkt so, daß das durch diese Zunahme des Volumens entstehende Ueberfließen vermieden wird, und doch zugleich der Kessel und die der Luft ausgesezten Gefäße, welche dieselben wärmen sollen, so wie auch die mit denselben verbundenen auf und nieder steigenden Röhren immer voll Wasser bleiben. Unsere Verbesserung besteht ferner darin, daß die besagten, der Luft ausgesezten und dieselbe wärmenden, Gefäße auf eine eigene in der Folge zu beschreibende Weise gebaut sind, nämlich aus mehreren cylindrischen Gefäßen von verschiedenem Durchmesser, die paarweise in einander gestekt werden, und an welchen die oberen und unteren Kanten eines jeden Paares zusammengefügt sind, so daß der Zwischenraum zwischen den beiden Cylindern ein Gefäß bildet, welches das heiße Wasser enthält. Eine Reihe solcher cylindrischer Gefäße wird, eines in das andere, so gestellt, daß schmale cylindrische Räume übrig bleiben, durch welche die Luft, welche von dem heißen Wasser innerhalb dieser Gefäße erwärmt werden soll, durchziehen kann: diese Luft wird folglich in dünne Schichten getheilt, welche zwischen große Oberflächen der Gefäße, in denen das heiße Wasser enthalten ist, zu liegen kommen, und umgekehrt wird auch das in diesen Gefäßen enthaltene heiße Wasser in dünne Lagen

gebracht, welche wieder zwischen den besagten großen Flächen der Gefäße der Luft ausgesezt werden. Diese Luft wird in einem beständigen Strome durch die engen cylindrischen Räume, die derselben zwischen den besagten cylindrischen Gefäßen offen bleiben, hinaufgetrieben, während zu gleicher Zeit das heiße Wasser durch den inneren Hohlraum der cylindrischen Gefäße hinabfließt, wodurch folglich die Hize des Wassers der Luft schnell und vollkommen mitgetheilt wird. Zur vollkommenen Erklärung unserer Verbesserung haben wir hier eine Zeichnung beigefügt, welche von dem Wasserheizungsapparate durch kreislaufendes heißes Wasser so viel enthält, als zur vollständigen Erläuterung unserer Verbesserung und zur Anwendung an obigen Apparat nothwendig ist.

Fig. 1. ist ein Aufriß des Apparates mit unserer Verbesserung. Fig. 2, 3 und 4. sind horizontale Durchschnitte des von uns sogenannten Wasserofens (Water-stove), welcher die oben erwähnte Reihe von Gefäßen, eines in dem anderen, enthält, wodurch die Hize aus dem heißen Wasser der Luft mitgetheilt wird; Fig. 5. ist ein senkrechter Durchschnitt desselben Ofens. Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände. A ist der Kessel, von der Art der gewöhnlichen Dampfkessel, nur mit dem Unterschiede, daß er ganz mit Wasser vollgefüllt ist. Er wird auf irgend eine der Arten geheizt, mittelst welcher man Dampfkessel heizt; der Ofen ist aber, in Verhältnisse zu dem Kessel, verhältnißmäßig weit kleiner, als an den gewöhnlichen Dampfkesseln. Da der Kessel keinen Theil unserer Erfindung ausmacht, so bedarf er keiner weiteren Beschreibung. B ist eine aufsteigende Röhre, die in dem oberen Theile des Kessels eingefügt ist, um das Wasser aus demselben in das cylindrische Gefäß, C, hinaufzuführen. Die aufsteigende Röhre, B, ist kein Theil unserer Erfindung. Das Gefäß, C, mit den Röhren und Gefäßen DEFGHI und K nennen wir den Sicherheitsbehälter (Safety reservoir), welcher ganz unsere Erfindung ist. Das Gefäß, C, ist von einer solchen Größe, daß die Röhren leicht mit demselben in Verbindung gebracht werden können; es dient zugleich als Behälter, welcher eine Extra-Menge Wasser außer derjenigen enthält, die zu dem Dienste des Apparates absolut nothwendig ist, und so zugleich gestattet heißes Wasser aus dem Apparate abzuziehen (wo man dasselbe zu irgend einem Zweke brauchen sollte), ohne daß der Gang des Apparates dadurch gestört würde. D ist eine an dem oberen Theile des Gefäßes C eingefügte Röhre, die zugleich in das obere Gefäß, E, am Boden desselben eintritt, um die überflüssige und vergrößerte Menge Wassers (mag diese von der Ausdehnung des Wassers durch die Hize oder aus was immer *für einer anderen Ursache* herrühren) aus C nach E zu

führen. Die Röhre D ist schlangenförmig nieder und aufwärts gekrümm so daß sie einen umgekehrten Heber bildet, der die Circulation d Wassers hindert, die sonst zwischen C und E Statt haben würde, i dem das Wasser in C, welches niedriger ist, heißer als das Was in E ist, welches höher steht. E ist ein Gefäß in Form eines K gels, oben offen, und die Röhre D ist in dem Boden desselben eing fügt. Es nimmt das Wasser auf, welches aus C in Folge der Z nahme des Volumens des in dem Apparate enthaltenen Wassers, wel lezteres erhizt wird, übertritt. Da das Gefäß E für diese Ausde nung bestimmt ist, so muß der Hohlraum nach der Größe des V lumens berechnet werden, um welches das Wasser sich in Folge d angewendeten Hize mehr ausdehnt. Wenn die angewendete Flüssi keit Wasser ist, so sollte der Hohlraum des Gefäßes E den zwanzi sten Theil der gesammten, in allen Theilen des Apparates befind chen, Wassermenge fassen, indem Wasser von der mittleren Tempet tur zu 52° F. (+ 8,89 R.) sich um Ein Zwanzigstel seines Vol mens ausdehnt, wenn es bis auf 212° F. (den Siedepunkt, + 80° R erhizt wird. Man hat das Gefäß E kegelförmig gemacht, damit d Wasser, so wie es in demselben aufsteigt, die Größe seiner der A mosphäre ausgesezten Oberfläche vermindert, und folglich auch die Ve dampfung verhältnißmäßig verringert. F ist ein cylindrisches Gefä innerhalb dessen das kegelförmige Gefäß, E, wie in einem Gehä enthalten ist. Das Gefäß, F, ist oben offen, und dient zur Au nahme desjenigen Theiles Wassers, der allenfalls oben bei E üb fließen könnte, wenn sich in dem Kessel Dampf erzeugen sollte, ol aus was immer für einer anderen Ursache. Das Wasser, welches a dem Apparate verloren geht, entweder durch bloße Verdampfung, ol dadurch, daß man etwas davon zu irgend einem nüzlichen Gebrau abzog, oder aus was immer für einem anderen Grunde, kann dadu wieder ersezt werden, daß man Wasser in das Gefäß F gießt. G eine Röhre, welche von F nach C hinabsteigt, mit einem Sperrhah bei H, um das Wasser aus F nach C zu lassen. I ist eine kurze Röh welche in den untersten Theil der Schlinge der Röhre, D, eingefü ist, und sich mit der Röhre, G, verbindet, wo diese in den obe Theil des Gefäßes, C, eintritt. Sie führt bei K einen Sperrhah Wenn der Hahn, K, geöffnet wird, so läßt sie die Schlinge D des in ihr enthaltenen Wassers entleeren, welche sonst sich der E weichung der Luft aus dem Apparate bei dem Füllen desselben Anfange der Heizung widersezen würde. L ist eine Röhre, die a dem Boden des Gefäßes, O, herabsteigt, und in dem Boden unse Ofens, M, eintritt. M (man sehe auch Fig. 2, 3, 4 und 5) ist s ser Ofen, welcher einen Theil unserer Erfindung ausmacht. N

öhre, die aus dem Boden des Ofens M zu dem Boden des Kes=
hinabsteigt: sie dient, das Wasser aus dem Ofen M, so wie es
ıselben sich abkühlt, in den Kessel zurükzuführen, damit es in dem=
neuerdings gehizt wird. Diese Röhre N nehmen wir nicht als
Erfindung in Anspruch. Das Gefäß, C, sollte nie ganz leer
um zu sehen, wie hoch das Wasser in demselben steht, ist an
nteren Theile desselben mittelst der Röhre r ein kleines Gefäß, s,
igt, und in der Röhre r befindet sich der Hahn t. Wenn also
ıhn t geöffnet wird (die Hähne H und K werden gleichfalls ge=
um eine freie Verbindung mit der Atmosphäre zu unterhalten),
ıas Wasser innerhalb des Gefäßes, s, auf dieselbe Höhe, auf
er sich in dem Gefäße, C, befindet. Das Gefäß s ist oben of=
nd sein oberer Rand steht höher, als der Dekel von C. s kann
ılas seyn, damit man das Wasser in demselben sieht. Die
r, s, t, nehmen wir nicht als unsere Erfindung in Anspruch.
fen, M, besteht aus concentrischen Cylindern, von welchen einer
anderen steht: die Cylinder lassen enge Zwischenräume zwischen
ıelche paarweise oben und unten mit einander verbunden sind, so
zwischen jedem Cylinderpaare übrige Raum als Gefäß zur Auf=
des Wassers dient, wie die lichtgehaltenen Räume d, e, in Fig.
5. zeigen. Die Zwischenräume fff zwischen den verschiedenen
ern, c, d, e, welche das Wasser enthalten, bleiben leer und of=
amit die Luft, welche durch das heiße Wasser in den Cylindern,
, gewärmt werden soll, frei durchziehen kann. Die cylindrischen
e, d, e, des Ofens bestehen jedes aus zwei metallnen Cylindern,
einander steken, und einen ungefähr zwei Zoll breiten Raum
ın sich lassen, in welchem das Wasser aufgenommen wird. Sie
ırch Vorsprünge oben und unten mit einander vereinigt: der Vor=
des kleineren oder inneren Cylinders springt nämlich am Boden
en nach auswärts hervor, während der untere Vorsprung des
en oder äußeren Cylinders nach einwärts hervorragt: die untere
ıche des lezteren Vorsprunges legt sich auf die obere Oberfläche
erwähnten. Zwischen beide Vorsprünge wird eine zwekmäßige
ng gebracht, und beide werden mittelst Schrauben vereint, die
ıen untersten Vorsprung nach aufwärts durchgesteckt und zusam=
chraubt werden. Auf dieselbe Weise springt der Vorsprung oben
inneren Cylinder nach auswärts vor, während der obere Vor=
des äußeren Cylinders nach innen hervorragt: diese beiden
Vorsprünge passen aber in einander, so daß sie Eine Fläche bil=
ıdem der äußere Umfang des Vorsprunges des inneren Cylinders
rselben Größe und demselben Umfange ist, wie der innere Um=
es Vorsprunges des äußeren Cylinders. Der Sprung oder Spalt,

welcher zwiſchen dieſen beiden Umfängen übrig bleibt, wird mit einem flachen kreisförmigen Ringe bedekt, der über die obere Oberfläche der beiden Ringe hinläuft: unter dem Ringe iſt eine hinlängliche Fütterung, welche mittelſt Schrauben niedergehalten wird, die durch den Ring eingelaſſen werden und in die Vorſprünge eingezapft ſind.

Bemerkung. Es iſt offenbar, daß, um die Cylinder gehörig zuſammenzuſezen, der untere Vorſprung des äußeren Cylinders nach innen groß genug ſeyn muß, um über den oberen Vorſprung des inneren Cylinders zu fallen; es können aber auch Ohren innerhalb des inneren Kreiſes des beſagten unteren Vorſprunges des äußeren Cylinders hervorragen, um die Schrauben aufzunehmen, und, wenn correſpondirende Einzähnungen in den äußeren Rand des oberen Vorſprunges des inneren Cylinders gemacht ſind, ſo wird ein Cylinder über den anderen fallen: auch das Innere des oberen Vorſprunges des äußeren Cylinders muß mit Ohren verſehen ſeyn, die nach innen hervorſtehen, um die erwähnten Einzähnungen auszufüllen.

Jedes dieſer auf obige Weiſe aus zwei Cylindern gebildete Gefäß hat zwei aus demſelben hervorragende Hälſe, nämlich einen am Boden nach abwärts vorſpringenden, wodurch die Arme, m, m, der Röhre N verbunden werden, welche das Waſſer aus dem Ofen wegführt; den anderen oben, der an dem oberen Ende hervorragt, und die Arme, x x, verbindet, welche das heiße Waſſer in das Gefäß einführen. Zu dieſem Ende iſt die Röhre, L, unten in eine weite Röhre, c, eingefügt, welche in dem Mittelpunkte des kleinſten dieſer Gefäße ſenkrecht ſteht. Dieſe große Röhre kann als eine Fortſezung der Röhre, L, betrachtet werden, nur daß ſie einen etwas größeren Durchmeſſer hat, um ein kleines Gefäß zu bilden, und mehr Oberfläche darzubieten. Ringsumher iſt ein Zwiſchenraum für die Luft gelaſſen, welche geheizt werden und durch denſelben durchziehen ſoll. An dem oberen Theile des Gefäßes, c, ſind die Arme, x x, eingefügt, welche die oberen Hälſe der concentriſchen Gefäße d und e verbinden, um das heiße Waſſer frei und gleichförmig in beide einzulaſſen.

Bemerkung. Der obere Hals eines jeden Gefäßes, durch welchen das heiße Waſſer in daſſelbe eingeführt wird, ſoll ſich an jener Stelle des inneren Hohlraumes deſſelben befinden, die am weiteſten von dem unteren Halſe entfernt iſt, durch welchen das Waſſer aus demſelben ausfließt, damit das Waſſer gezwungen wird durch jeden Theil des inneren Hohlraumes des Gefäßes durchzulaufen.

Der Boden des Ofens ſteht auf Stüzen auf dem Fußboden des Zimmers, in welchem der Ofen aufgeſtellt iſt, damit die äußere Luft *unter dem* Boden des Ofens durchziehen und frei in die Zwiſchenräume *eintreten kann*, die für ihren Durchzug nach aufwärts zwiſchen

den verschiedenen Wassergefäßen c, d, e, offen gelassen sind. Der obere Theil des Ofens ist mit einer Kuppel, a, versehen, welche alle cylindrischen Gefäße bedekt, aus welchen der Ofen zusammengesezt ist, und alle Luft, welche durch die Räume ffff zwischen denselben emporsteigt, aufnimmt. Oben auf der Kuppel, a, ist ein Schieber (ein Register), welcher sich drehen läßt, von derselben Art, wie er bei anderen Windöfen angebracht ist. Dieses Register dient zur Regulirung des Austrittes der warmen Luft aus dem Ofen, je nachdem man nämlich mehr oder weniger warme Luft in das Gemach eintreten lassen will, in welchem der Ofen sich befindet. h ist eine kleine Röhre, die in den obersten Theil der Urne, xx, eingefügt ist, durch welche die drei Gefäße, c d e, mit einander verbunden sind. Die Röhre h läuft durch den Mittelpunkt eines Knopfes des Registers oben an der Kuppel a hinauf, der sich dreht, und mit einem Sperrhahne an seinem oberen Ende versehen ist. Wenn dieser geöffnet wird, tritt die Luft aus den Räumen, c, d, e, aus, wenn sie mit Wasser gefüllt werden; nachdem sie aber gefüllt worden sind, wird der Hahn, m, wieder gesperrt.

Um den Apparat zur Heizung zu füllen, müssen alle Sperrhähne H, K, t, und m geöffnet, und Wasser muß in das obere Gefäß, F, eingegossen werden, aus welchem es durch die Röhre G und den Hahn H in das Gefäß C, und aus diesem durch die Röhren B L und N in den Kessel, A, und in den Ofen M fließt, bis jeder Theil derselben ganz voll ist. Wenn das Wasser anfängt aus dem Hahne, m, auszufließen, muß dieser Hahn geschlossen werden, und ebenso müssen, wenn die Höhe des Wassers in dem durchsichtigen oder anderen Gefäße, s, anzeigt, daß das Gefäß C bis oben voll ist, alle übrigen Hähne, H K und t, geschlossen werden.

Bemerkung. Diese Art, den Apparat von dem Gefäße F aus zu füllen, ist diejenige, die gewöhnlich angewendet werden kann, obschon es durchaus nicht unumgänglich nothwendig ist, daß das Wasser bei F eingefüllt wird. Wo es bequemer ist, kann das Wasser (entweder mittelst einer Pumpe oder durch eine Röhre aus einem höher gelegenen Behälter) in irgend einen Theil des Apparates, selbst in den Kessel, A, eingeleitet werden: die einzige Bedingung ist, daß der ganze Apparat vollkommen, bis an den Dekel des Gefäßes, C, voll ist.

Dann wird das Feuer unter dem Kessel A angezündet, und so wie das Wasser in demselben heiß (und folglich specifisch leichter wird als das Wasser in den übrigen Theilen, welches nicht erwärmt wurde), wird der Kreislauf seinen Anfang nehmen: das kalt gewordene schwerere Wasser wird in der niedersteigenden Röhre, LN, da es das heißere und *leichtere Wasser in der aufsteigenden* Röhre, B, überwiegt,

niederſteigen, und ſo ſeinen Weg in den unteren Theil des Keſſels A finden, und aus dieſem eine correſpondirende Menge heißen Waſſers durch die aufſteigende Röhre, B, in die Höhe und in das Gefäß C treiben. Es iſt offenbar, daß eine correſpondirende Menge Waſſers zu gleicher Zeit durch die abſteigende Röhre L niederfließen und durch den Ofen, M, laufen wird, wo es einen Theil ſeiner Wärme der in den Zwiſchenräumen, ffff, enthaltenen Luft mittheilt. Da das Waſſer auf dieſe Weiſe ſich abkühlt, und folglich ſchwerer wird, ſo fließt es durch die niederſteigende Röhre, N, unten in den Keſſel, und treibt dafür eben ſo viel heißes Waſſer durch die aufſteigende Röhre B, in die Höhe, und der Kreislauf geht auf dieſe Weiſe fort. Das Feuer unter dem Keſſel fährt fort beſtändig Hize dem Waſſer mitzutheilen, und die Oefen theilen die Wärme des Waſſers der Luft mit, welche durch dieſelben zieht und dieſelben umgibt. Dadurch wird nun der Unterſchied in der ſpecifiſchen Schwere, welche den Kreislauf veranläßt, ſo lang unterhalten, als das Feuer währt, und der Apparat im Gange iſt. Es iſt offenbar, daß die dem Waſſer mitgetheilte Wärme nie in dem Grade verſtärkt werden darf, daß Dampf im Keſſel entſteht.

Bemerkung. Die aufſteigende Röhre B und das Gefäß C ſollte mit Hüllen aus einem nicht leitenden Körper umgeben ſeyn, damit weniger Wärme durch Ausſtrahlung und durch Berührung mit der Luft verloren geht; denn die aufſteigende Röhre A B C muß immer heiß erhalten werden, während die Röhre L M N ſich abkühlt. Wo es Bequemlichkeit erlaubt, kann die aufſteigende Röhre B in dem Schornſteine des Ofens des Keſſels in die Höhe geführt werden. In der Figur ſind bloß zwei Ofen, M, dargeſtellt; dieſelben Röhren und derſelbe Keſſel und unſer Sicherheitsapparat (beſtehend aus dem Gefäße C mit den Röhren und Gefäßen D E F G H I K) können aber auch mehrere Oefen verſehen, die entweder an verſchiedenen Stellen, oder an einem und demſelben Orte aufgeſtellt ſind, je nachdem man die Hize, und die erwärmte Luft, die man durch den Apparat heizen will, vertheilen will. Es iſt gut, die Oefen m um ſo viel höher zu ſtellen, als den Keſſel, als es nur immer füglich geſchehen kann; indem der Kreislauf dadurch deſto ſchneller geſchieht, und folglich mehr Wärme mitgetheilt wird. Das Waſſer, welches durch einen dieſer Oefen durchging, kann in der Folge nach einem anderen Ofen hingeleitet werden, wie man in der Zeichnung ſieht, und ſo für beide dienen.

Die Dimenſion der Theile des Apparates und die Form und Lage der verſchiedenen Röhren und Gefäße muß der Lage des Gebäudes angemeſſen ſeyn, in welchem der Apparat aufgeſtellt wird, und des Raumes, der durch denſelben erwärmt werden ſoll. Es läßt ſich keine *Regel über die Dimenſionen* der Theile im Allgemeinen geben, da wo

ige Gebäude gleich sind, und es bleibt hier Alles der Einsicht des
ünstlers überlassen, der die Anlage zu leiten hat, und der sie den Lo-
verhältnissen anpassen muß. Was das Material betrifft, aus wel-
m die Theile des Apparates zu verfertigen sind, so ziehen wir hier
: die größeren Röhren und Gefäße und für die Oefen Gußeisen
: für den Kessel geschlagenes Eisen. Die kleineren Röhren und
ihne können aus Kupfer und Messing seyn. Die Gefäße, aus
lchen der Ofen besteht, wurden zwar als Cylinder beschrieben; sie
men jedoch auch viereckig seyn, oder irgend eine andere beliebige
rliche Form bekommen.

Anmerkung des Patent-Trägers. Es ist offenbar,
ß die Gesundheit des Apparates, durch welchen der Luft in Wohn-
lusern ꝛc. Wärme mitgetheilt wird, bei allen Heizungsapparaten
s Wichtigste ist: in Hinsicht auf Gesundheit ist, bei diesem Appa-
te, gewiß Alles gewonnen. Da das Heizungsmittel hier Wasser ist,
d diese Flüssigkeit ihren Siedepunkt bei 212° F. (+ 80 R.) er-
icht, so kann die Oberfläche der Röhren und der Oefen nie einen hö-
ren Grad von Wärme hier erreichen, und da die atmosphärische Luft
ß bei 90° F. über der Siedehize zum Athemholen untauglich wird, so
t es offenbar, daß die Luft durch die Wärme, welche diese Oefen ge-
n, nicht verdorben werden, daß nie jene Eigenschaft an derselben
durch entstehen kann, die man als „verbrannte Luft" so allgemein
nnt und fürchtet.

Die besondere Eigenschaft des Wassers, den Wärmestoff schnell
anzusaugen und langsam fahren zu lassen, macht dasselbe ganz vor-
glich zu einem Erwärmungsmittel geeignet. Da die specifische Wärme
s Wassers sehr groß ist, so wird die den ganzen Tag über durch
e Gefäße kreislaufende Flüssigkeit ein mächtiger Wärmehälter, der
ch des Nachts noch Hize ausströmt, wo die äußere Luft vorzüglich
cht und kalt ist, und wo gewöhnlich nicht füglich geheizt werden
nn. Der Kreislauf, der durch die Hize am Tage erzeugt wurde,
ird des Nachts über unterhalten und hält so lang an, als die Wärme
s Wassers höher ist, als die der äußeren Atmosphäre.

Ein anderer Vortheil bei dem Baue dieser Oefen ist der, daß
Herbeileitung äußerer Luft zu denselben hier unnöthig wird: man
ibt von Rauch, Ruß und Staub befreit, und dieß ist eine schä-
swerthe Eigenschaft an dieser Erfindung. Die Ersparung an
rennmaterial ist sehr groß, und geht aus der Betrachtung hervor,
ß beinahe alle Hize, welche sich aus demselben entwikelt, von dem
asser eingesogen wird, welches dieselbe dann auf die erklärte Weise
ieder *von sich gibt.*

niedersteigen, und so seinen Weg in den unteren Theil des Kessels finden, und aus diesem eine correspondirende Menge heißen Wasser durch die aufsteigende Röhre, B, in die Höhe und in das Gefäß treiben. Es ist offenbar, daß eine correspondirende Menge Wasser zu gleicher Zeit durch die absteigende Röhre L niederfließen und durch den Ofen, M, laufen wird, wo es einen Theil seiner Wärme der in den Zwischenräumen, llll, enthaltenen Luft mittheilt. Da das Wasser auf diese Weise sich abkühlt, und folglich schwerer wird, so fließt es durch die niedersteigende Röhre, N, unten in den Kessel, und treibt dafür eben so viel heißes Wasser durch die aufsteigende Röhre B, in die Höhe, und der Kreislauf geht auf diese Weise fort. Das Feuer unter dem Kessel fährt fort beständig Hize dem Wasser mitzutheilen, und die Oefen theilen die Wärme des Wassers der Luft mit, welche durch dieselben zieht und dieselben umgibt. Dadurch wird nun der Unterschied in der specifischen Schwere, welche den Kreislauf veranläßt, so lang unterhalten, als das Feuer währt, und der Apparat im Gange ist. Es ist offenbar, daß die dem Wasser mitgetheilte Wärme nie in dem Grade verstärkt werden darf, daß Dampf im Kessel entsteht.

Bemerkung. Die aufsteigende Röhre B und das Gefäß C sollte mit Hüllen aus einem nicht leitenden Körper umgeben seyn, damit wenig Wärme durch Ausstrahlung und durch Berührung mit der Luft verloren geht; denn die aufsteigende Röhre A B C muß immer heiß erhalten werden, während die Röhre L M N sich abkühlt. Wo es Bequemlichkeit erlaubt, kann die aufsteigende Röhre B in dem Schornsteine des Ofens des Kessels in die Höhe geführt werden. In der Figur sind blos zwei Ofen, M, dargestellt; dieselben Röhren und derselbe Kessel und unser Sicherheitsapparat (bestehend aus dem Gefäße C mit den Röhren und Gefäßen DEFGHIK) können aber auch mehrere Oefen versehen, die entweder an verschiedenen Stellen, oder an einem und demselben Orte aufgestellt sind, je nachdem man die Hize, und die erwärmte Luft, die man durch den Apparat hei[illegible] vertheilen will.

Es ist gut, die Oefen m um so viel höher [illegible] den Kessel als es nur immer füglich geschehen kann; [illegible]slauf dadurch desto schneller geschieht, und folglich [illegible]mitgetheilt wird. Das Wasser, welches durch einen [illegible]ung, kann in Folge nach einem anderen Ofen [illegible] man in Zeichnung sieht, und so für [illegible]

Die Dimension [illegible]m und L der verschiedenen [illegible]es Gebäu angemessen sey[illegible]ird, und Raumes, der [illegible]s läßt sich Regel über [illegible]n geben, da

ge Gebäude gleich sind, und es bleibt hier Alles der Einsicht des
nstlers überlassen, der die Anlage zu leiten hat, und der sie den Lo-
verhältnissen anpassen muß. Was das Material betrifft, aus wel-
m die Theile des Apparates zu verfertigen sind, so ziehen wir hier
die größeren Röhren und Gefäße und für die Oefen Gußeisen
: für den Kessel geschlagenes Eisen. Die kleineren Röhren und
ähne können aus Kupfer und Messing seyn. Die Gefäße, aus
chen der Ofen besteht, wurden zwar als Cylinder beschrieben; sie
nnen jedoch auch viereckig seyn, oder irgend eine andere beliebige
rliche Form bekommen.

Anmerkung des Patent-Trägers. Es ist offenbar,
aß die Gesundheit des Apparates, durch welchen der Luft in Wohn-
häusern ꝛc. Wärme mitgetheilt wird, bei allen Heizungsapparaten
das Wichtigste ist: in Hinsicht auf Gesundheit ist, bei diesem Appa-
rate, gewiß Alles gewonnen. Da das Heizungsmittel hier Wasser ist,
und diese Flüssigkeit ihren Siedepunkt bei 212° F. (+ 80 R.) er-
reicht, so kann die Oberfläche der Röhren und der Oefen nie einen hö-
heren Grad von Wärme hier erreichen, und da die atmosphärische Luft
mit bei 90° F. über der Siedehize zum Athemholen untauglich wird, so
ist es offenbar, daß die Luft durch die Wärme, welche diese Oefen ge-
ben, nicht verdorben werden, daß nie jene Eigenschaft an derselben
dadurch entstehen kann, die man als „verbrannte Luft" so allgemein
kennt und fürchtet.

Die besondere Eigenschaft des Wassers, den Wärmestoff schnell
einzusaugen und langsam fahren zu lassen, macht dasselbe ganz vor-
züglich zu einem Erwärmungsmittel geeignet. Da die specifische Wärme
des Wassers sehr groß ist, so wird die den ganzen Tag über durch
die Gefäße kreislaufende Flüssigkeit ein mächtiger Wärmehälter, der
des Nachts [illegible] Hize ausströmt, wo die äußere Luft [illegible]
und kal[illegible] wo gewöhnlich nicht füglich geheizt [illegible]
[illegible] Der [illegible] r durch die Hize am Tage erzeugt [illegible] das
[illegible] halten und hält so lang an, [illegible] B
[illegible] die d[illegible] en Atmosphäre
[illegible] be[illegible] dieser [illegible] heraus
[illegible] Luft [illegible] hier [illegible] Vermittelst
[illegible] ß un[illegible] [illegible] viel Wasser
[illegible] [illegible] mes einnimmt.
[illegible] die Röhre f ein-
[illegible] llt; die in demsel-
[illegible] und zum Theil durch
[illegible] aß wenn man fortfährt

Das Vermögen, das man hier hat, einen Raum unter der Höhe des Kessels zu hizen, ist ein Punkt von einiger Wichtigkeit: in vielen ähnlichen Fällen muß jede andere Art von Heizung, außer durch Dampf, gänzlich aufgegeben werden, indem man durch dieselbe keinen Raum unter der Quelle der Hize erwärmen kann. Dieser Apparat läßt sich aber überall anwenden, und besizt viele Vorzüge, die sich bei keiner anderen Heizungsmethode finden. Wenn man nun bedenkt, daß diese Heizungsart so höchst gesund und Tag und Nacht gleichförmig ist; daß aller Rauch, Staub ꝛc. wegfällt; daß die Bedienung des Apparates höchst einfach ist, so wird man gestehen müssen, daß sie allen anderen Heizmethoden vorzuziehen ist. [57])

XXXVII.

Neuer Apparat zur Bereitung der Mineralwasser, von Giuseppe Sormani.

Aus dem Giornale di Farmacia-Chimica e Scienze accessorie da Ant. Cattaneo, 1829. S. 521.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Da der Gebrauch der Mineralwasser in der Heilkunde so große Vortheile gewährt, so muß es dem Arzte auch sehr erwünscht seyn, daß man sie genau von derjenigen Zusammensezung darstellen kann, welche er zu diesem oder jenem Zwek dienlich erachtet. Der in Thenard's Chemie beschriebene Apparat, so wie alle bisher nach demselben Princip construirten, kann jedoch nur irrige Resultate geben, weil er den Arzt über den wirklichen Kohlensäuregehalt des Wassers, welchen er genau kennen muß, immer in Zweifel läßt. Es ist mir gelungen einen Apparat herzustellen, womit man in dem kurzen Zeitraum von vier Stunden nicht nur die Mineralwasser so bereiten kann, daß sie den von den Chemikern analysirten vollkommen gleich sind, sondern auch das Wasser mit Kohlensäure in jedem anderen Verhältnisse, welches der Arzt zu einem gewissen Zweke geeignet halten dürfte, imprägniren kann. Die Vortheile meines Apparates können die berühmten Professoren Crivelli und Calderini so wie der ausgezeichnete Apotheker Hr. Riva-Palazzi bezeugen. Ich werde den Leser nicht mit den verschiedenen Apparaten beschäftigen, welche man anwenden kann, um das kohlensaure Gas zu bereiten, zu waschen und aufzusammeln, da sie hinrei-

57) Dieß mag der Fall in England seyn, wo Gußeisen wohlfeil und gut ist; wo die Handwerksleute Röhren wasserdicht zusammenzufügen wissen. In Deutschland würde nur ein Versuch im Großen, ein paar Jahre lang fortgeführt, uns zeigen können, in wiefern dieser Heizungsapparat auch daselbst anwendbar ist.
A. d. Ue.

chend bekannt sind, sondern bloß den Apparat beschreiben, welcher eigends dazu dient, um das kohlensaure Gas mit dem Wasser zu verbinden.

Die Berührung des kohlensauren Gases mit dem Wasser disponirt es, sich damit zu verbinden; hieraus folgt, daß es sich um so leichter mit dem Wasser vereinigen wird, je mehr es verdichtet ist, weil die Atome des verdichteten Gases mit den Wasseratomen sowohl in größerer Anzahl, als auch wegen ihrer Elasticität, stärker in Berührung kommen. Aus diesen Gründen ließ ich einen Recipient von sphärischer Gestalt verfertigen, welcher wenigstens einem Druk von acht Atmosphären widerstehen konnte. Da jedoch die Quantität des absorbirten Gases nicht nur mit dem Druk, sondern auch mit der gedrükten Oberfläche in geradem Verhältnisse steht, so theilte ich den Recipient in vier horizontal liegende Segmente ab, welche sich in proportionirten Abständen befanden; diese nahmen eine ihrem Hohlraum entsprechende Menge Gas auf und bewirkten so, daß die gedrükte Oberfläche fünf Mal größer wurde. Ein Manometer, welcher senkrecht auf dem Recipient stand, und in die obere Wasserschichte tauchte, zeigte den Druk in dem Apparate an. Eine Röhre, welche oberhalb mit der lezten Gasschichte communicirte und gekrümmt und verlängert sich mit der unten zum Ablassen des Wassers angebrachten Röhre vereinigte, diente dazu, um zwischen dem verdichteten Gase in dem Apparate und der Luft in der daran angebrachten Bouteille das Gleichgewicht herzustellen.

Bisher mußte man die Bouteille, um sie zu verstöpseln, immer von dem Condensationsapparate wegnehmen und sodann an dem Apparate von Decristoforis anbringen, wobei es unmöglich war alles von dem Wasser absorbirte Gas zurükzuhalten. Es ist mir gelungen diesem Uebelstande abzuhelfen, indem ich einen Mechanismus erfand, wodurch man die Bouteille verstöpseln kann, ohne sie mit der äußeren Luft in Berührung zu bringen.

A Fig. 20. ist ein Saug- und Drukkolben, womit man das Gas aus dem Gasometer ziehen und in dem Recipient verdichten kann. B ist der sphärische Recipient.

Um zur Operation zu schreiten, zieht man den Kolben heraus und öffnet die Röhren h, d, f so wie den Hahn M. Vermittelst eines an der Röhre G angebrachten Trichters gießt man so viel Wasser in den Recipient, daß es zwei Drittel seines Hohlraumes einnimmt. Hierbei ist genau darauf zu sehen, daß das durch die Röhre f eingelassene Wasser den Raum N. 1. vollständig ausfüllt; die in demselben enthaltene Luft wird durch das Röhrchen e' und zum Theil durch die Röhre G selbst entweichen. Es ist klar, daß wenn man fortfährt

Wasser einzugießen, es durch das Röhrchen i gehen und den Raum N. 2. ausfüllen wird, während die Luft theils durch das Röhrchen e'', theils durch die verlängerte Röhre d entweicht, und so fort bis die gehörige Menge Wasser eingegossen ist.

Man bringt nun den Kolben A an, verschließt die Röhren f und f[58]), läßt den Hahn M auf und läßt einen Schwimmer p durch die Röhre h gehen, welche sich bis an das Segment q erstrekt. Sodann sammelt man eine Quantität Gas, welche dem fünffachen Hohlraum des Apparates entspricht und schreitet hierauf zur Verdichtung desselben im Recipienten. Es streicht durch die Röhre G hinein und tritt in den Raum N. 1., wo es wegen seines Eigengewichtes bleiben und so viel Wasser austreiben muß, als der Länge des Röhrchens e'' entspricht. Hierauf entweicht das überschüssige Gas ebenfalls wegen seines Eigengewichtes durch das Röhrchen e und wird sodann von dem Segment zurükgehalten, wo eine Quantität desselben, entsprechend der Länge des Röhrchens e'', zurükbleibt. Dieselbe Erscheinung wird auch bei den beiden oberen Segmenten Statt finden, während die atmosphärische Luft entweder durch den Hahn m oder durch die Röhre h entweicht. Es ist zu bemerken, daß sobald der Schwimmer p die Gegenwart von Wasser anzeigt, man ihn herausheben, daselbst den Manometer anbringen und den Hahn m schließen muß. Man läßt sodann noch so lange Gas in den Apparat streichen, bis der Manometer einen Druk von acht Atmosphären anzeigt, welcher sich in den verschiedenen Räumen N. 1., 2. u. s. w. gleichmäßig herstellt.

In dem Maße als der Manometer anzeigt, daß Gas von dem Wasser absorbirt wurde, läßt man wieder Gas einströmen bis die fünf Gasvolume angewandt sind. Wenn sodann der Manometer einen Druk von fünf Atmosphären anzeigt, ist die Operation beendigt und man zieht hierauf das Wasser auf folgende Weise ab.

Man bringt die Bouteille fest am Punkte x des Apparates an, und sezt einen Schwimmer in die Röhre y, welche nach der Methode von Decristoforis verfertigt, aber doch viel länger ist, so daß man beiläufig an ihrem Ende den Schwimmer so hineindrüken und befestigen kann, daß man keinen Gasverlust zu befürchten hat: man öffnet sodann den Hahn m, welcher mit der Röhre y vermittelst eines Röhrchens communicirt, wodurch sich das Gleichgewicht zwischen der condensirten Kohlensäure im Apparate und der Luft in der Bou-

58) Durch den Pfropf der Röhre f stekt man ein Centesimalthermometer, welches die Temperatur im Inneren des Apparates anzeigt; diese muß man nicht nur in den warmen, sondern auch in den kalten Schichten genau messen, weil das Wasser bei niedriger Temperatur von dem flüssigen in den festen Zustand übergeht, an Volum zunimmt und nicht nur keine Kohlensäure mehr aufnehmen, sondern auch die bereits absorbirte nicht mehr zurükhalten kann. A. d. Ue.

eille herſtellt; wenn man ſodann auch den Hahn n öffnet, welcher benfalls durch ein Röhrchen mit der Röhre y communicirt, ſo ergießt ich das Waſſer durch ſein Eigengewicht in die Bouteille und zwingt as in derſelben condenſirte Gas wieder in die Maſchine zu treten; das Waſſer befindet ſich folglich immer unter einem ſtarken Druk, ein Umſtand, welcher zur Erhaltung des Gaſes in demſelben nöthig iſt. Wenn ie Bouteille ſo weit gefüllt iſt, daß man ſie verpfropfen muß, ſchließt an die Hähne m und n und drükt den Schwimmer in den Hals er Bouteille herab.

Der Erfinder dieſes Apparates macht ſich anheiſchig, ihn von rfahrenen Mechanikern zu ſehr mäßigem Preiſe verfertigen zu laſſen nd garantirt ſeine genaue Ausführung, ohne welche man den beabſichtigten Zwek damit nicht erreichen könnte.

XXXVIII.

Jeffries und Halley's verbeſſertes Gebläſe. Von W. Baddeley d. jüng.

Im Mechanics' Magazine. N. 365. 7. Auguſt. S. 307.

Mit Abbildung auf Tab. II.

Dieſes Gebläſe iſt nach einem etwas ähnlichen Grundſaze, wie e la Hire's Pumpe, gebaut: es iſt doppelt wirkend, und taugt ehr gut für größere Schmieden, Gießereien und alle Feuer, bei welchen ein ſtarkes, anhaltendes Gebläſe nothwendig iſt. Die ausgezeichneteſten Feuerarbeiter auf den Werften haben demſelben ihren Beifall geſchenkt, und die Society for the Encouragement of Arts (in ihren XXXVIII. Bande dieſes Gebläſe ausführlich beſchrieben iſt) haben den HHrn. Jeffries und Halley die große ſilberne Medaille und 50 Guineen dafür zuerkannt. Dieſes Gebläſe würde ſich auch bei Orgeln, und, als kleines Modell, als Löthrohr gut benüzen laſſen. Die HHrn. Ward und Ainger in Upper-Ground-Street bedienen ſich deſſelben täglich in ihrem großen Eigengußwerke.

A Fig. 1 und 2. iſt ein Griff, durch welchen das Gebläſe in Thätigkeit geſezt wird: ein großes Flugrad an dem gegenüber ſtehenden Ende der Achſe gibt der Bewegung Gleichförmigkeit.

B iſt der Blaſebalg, der ſenkrecht in einem luftdichten Gehäuſe ſteht.

D iſt eine Kurbel in der Mitte der Achſe, die ſich in einer luftdichten halbkreisförmigen Büchſe dreht, d. Mittelſt dieſer Kurbel wird die umdrehende Bewegung, die man dem Griffe gibt, in eine abwechſelnde verwandelt, wodurch der Blaſebalg abwechſelnd gehoben und geſenkt *wird, wozu, da derſelbe* ſenkrecht ſteht, wenig Kraft nöthig iſt.

führen. Die Röhre D ist schlangenförmig nieder und aufwärts gekrümmt, so daß sie einen umgekehrten Heber bildet, der die Circulation des Wassers hindert, die sonst zwischen C und E Statt haben würde, indem das Wasser in C, welches niedriger ist, heißer als das Wasser in E ist, welches höher steht. E ist ein Gefäß in Form eines Kegels, oben offen, und die Röhre D ist in dem Boden desselben eingefügt. Es nimmt das Wasser auf, welches aus C in Folge der Zunahme des Volumens des in dem Apparate enthaltenen Wassers, wenn lezteres erhizt wird, übertritt. Da das Gefäß E für diese Ausdehnung bestimmt ist, so muß der Hohlraum nach der Größe des Volumens berechnet werden, um welches das Wasser sich in Folge der angewendeten Hize mehr ausdehnt. Wenn die angewendete Flüssigkeit Wasser ist, so sollte der Hohlraum des Gefäßes E den zwanzigsten Theil der gesammten, in allen Theilen des Apparates befindlichen, Wassermenge fassen, indem Wasser von der mittleren Temperatur zu 52° F. (+ 8,89 R.) sich um Ein Zwanzigstel seines Volumens ausdehnt, wenn es bis auf 212° F. (den Siedepunkt, + 80° R.) erhizt wird. Man hat das Gefäß E kegelförmig gemacht, damit das Wasser, so wie es in demselben aufsteigt, die Größe seiner der Atmosphäre ausgesezten Oberfläche vermindert, und folglich auch die Verdampfung verhältnißmäßig verringert. F ist ein cylindrisches Gefäß, innerhalb dessen das kegelförmige Gefäß, E, wie in einem Gehäuse enthalten ist. Das Gefäß, F, ist oben offen, und dient zur Aufnahme desjenigen Theiles Wassers, der allenfalls oben bei E überfließen könnte, wenn sich in dem Kessel Dampf erzeugen sollte, oder aus was immer für einer anderen Ursache. Das Wasser, welches aus dem Apparate verloren geht, entweder durch bloße Verdampfung, oder dadurch, daß man etwas davon zu irgend einem nüzlichen Gebrauche abzog, oder aus was immer für einem anderen Grunde, kann dadurch wieder ersezt werden, daß man Wasser in das Gefäß F gießt. G ist eine Röhre, welche von F nach C hinabsteigt, mit einem Sperrhahne bei H, um das Wasser aus F nach C zu lassen. I ist eine kurze Röhre, welche in den untersten Theil der Schlinge der Röhre, D, eingefügt ist, und sich mit der Röhre, G, verbindet, wo diese in den oberen Theil des Gefäßes, C, eintritt. Sie führt bei K einen Sperrhahn. Wenn der Hahn, K, geöffnet wird, so läßt sie die Schlinge D sich des in ihr enthaltenen Wassers entleeren, welche sonst sich der Entweichung der Luft aus dem Apparate bei dem Füllen desselben im Anfange der Heizung widersezen würde. L ist eine Röhre, die aus dem Boden des Gefäßes, O, herabsteigt, und in dem Boden unseres Ofens, M, eintritt. M (man sehe auch Fig. 2, 3, 4 und 5) ist unser Ofen, welcher einen Theil unserer Erfindung ausmacht. N ist

ie Röhre, die aus dem Boden des Ofens M zu dem Boden des Kes=
s A hinabsteigt: sie dient, das Wasser aus dem Ofen M, so wie es
demselben sich abkühlt, in den Kessel zurükzuführen, damit es in dem=
ben neuerdings gehizt wird. Diese Röhre N nehmen wir nicht als
sere Erfindung in Anspruch. Das Gefäß, C, sollte nie ganz leer
in; um zu sehen, wie hoch das Wasser in demselben steht, ist an
m unteren Theile desselben mittelst der Röhre r ein kleines Gefäß, s,
igefügt, und in der Röhre r befindet sich der Hahn t. Wenn also
r Hahn t geöffnet wird (die Hähne H und K werden gleichfalls ge=
net, um eine freie Verbindung mit der Atmosphäre zu unterhalten),
igt das Wasser innerhalb des Gefäßes, s, auf dieselbe Höhe, auf
lcher er sich in dem Gefäße, C, befindet. Das Gefäß s ist oben of=
, und sein oberer Rand steht höher, als der Dekel von C. s kann
s Glas seyn, damit man das Wasser in demselben sieht. Die
eile r, s, t, nehmen wir nicht als unsere Erfindung in Anspruch.
r Ofen, M, besteht aus concentrischen Cylindern, von welchen einer
dem anderen steht: die Cylinder lassen enge Zwischenräume zwischen
, welche paarweise oben und unten mit einander verbunden sind, so
der zwischen jedem Cylinderpaare übrige Raum als Gefäß zur Auf=
me des Wassers dient, wie die lichtgehaltenen Räume d, e, in Fig.
nd 5. zeigen. Die Zwischenräume fff zwischen den verschiedenen
lindern, c, d, e, welche das Wasser enthalten, bleiben leer und of=
, damit die Luft, welche durch das heiße Wasser in den Cylindern,
, e, gewärmt werden soll, frei durchziehen kann. Die cylindrischen
fäße, d, e, des Ofens bestehen jedes aus zwei metallnen Cylindern,
in einander steken, und einen ungefähr zwei Zoll breiten Raum
schen sich lassen, in welchem das Wasser aufgenommen wird. Sie
durch Vorsprünge oben und unten mit einander vereinigt: der Vor=
ng des kleineren oder inneren Cylinders springt nämlich am Boden
elben nach auswärts hervor, während der untere Vorsprung des
ßeren oder äußeren Cylinders nach einwärts hervorragt: die untere
erfläche des lezteren Vorsprunges legt sich auf die obere Oberfläche
oberwähnten. Zwischen beide Vorsprünge wird eine zwekmäßige
terung gebracht, und beide werden mittelst Schrauben vereint, die
ch den untersten Vorsprung nach aufwärts durchgesteckt und zusam=
igeschraubt werden. Auf dieselbe Weise springt der Vorsprung oben
dem inneren Cylinder nach auswärts vor, während der obere Vor=
ng des äußeren Cylinders nach innen hervorragt: diese beiden
ren Vorsprünge passen aber in einander, so daß sie Eine Fläche bil=
, indem der äußere Umfang des Vorsprunges des inneren Cylinders
derselben Größe und demselben Umfange ist, wie der innere Um=
g des Vorsprunges des äußeren Cylinders. Der Sprung oder Spalt,

welcher zwiſchen dieſen beiden Umfängen übrig bleibt, wird mit einem flachen kreisförmigen Ringe bedekt, der über die obere Oberfläche der beiden Ringe hinläuft: unter dem Ringe iſt eine hinlängliche Fütterung, welche mittelſt Schrauben niedergehalten wird, die durch den Ring eingelaſſen werden und in die Vorſprünge eingezapft ſind.

Bemerkung. Es iſt offenbar, daß, um die Cylinder gehörig zuſammenzuſezen, der untere Vorſprung des äußeren Cylinders nach innen groß genug ſeyn muß, um über den oberen Vorſprung des inneren Cylinders zu fallen; es können aber auch Ohren innerhalb des inneren Kreiſes des beſagten unteren Vorſprunges des äußeren Cylinders hervorragen, um die Schrauben aufzunehmen, und, wenn correſpondirende Einzähnungen in den äußeren Rand des oberen Vorſprunges des inneren Cylinders gemacht ſind, ſo wird ein Cylinder über den anderen fallen: auch das Innere des oberen Vorſprunges des äußeren Cylinders muß mit Ohren verſehen ſeyn, die nach innen hervorſtehen, um die erwähnten Einzähnungen auszufüllen.

Jedes dieſer auf obige Weiſe aus zwei Cylindern gebildete Gefäß hat zwei aus demſelben hervorragende Hälſe, nämlich einen am Boden nach abwärts vorſpringenden, wodurch die Arme, m, m, der Röhre N verbunden werden, welche das Waſſer aus dem Ofen wegführt; den anderen oben, der an dem oberen Ende hervorragt, und die Arme, x x, verbindet, welche das heiße Waſſer in das Gefäß einführen. Zu dieſem Ende iſt die Röhre, L, unten in eine weite Röhre, c, eingefügt, welche in dem Mittelpunkte des kleinſten dieſer Gefäße ſenkrecht ſteht. Dieſe große Röhre kann als eine Fortſezung der Röhre, L, betrachtet werden, nur daß ſie einen etwas größeren Durchmeſſer hat, um ein kleines Gefäß zu bilden, und mehr Oberfläche darzubieten. Ringsumher iſt ein Zwiſchenraum für die Luft gelaſſen, welche geheizt werden und durch denſelben durchziehen ſoll. An dem oberen Theile des Gefäßes, c, ſind die Arme, x x, eingefügt, welche die oberen Hälſe der concentriſchen Gefäße d und e verbinden, um das heiße Waſſer frei und gleichförmig in beide einzulaſſen.

Bemerkung. Der obere Hals eines jeden Gefäßes, durch welchen das heiße Waſſer in daſſelbe eingeführt wird, ſoll ſich an jener Stelle des inneren Hohlraumes deſſelben befinden, die am weiteſten von dem unteren Halſe entfernt iſt, durch welchen das Waſſer aus demſelben ausfließt, damit das Waſſer gezwungen wird durch jeden Theil des inneren Hohlraumes des Gefäßes durchzulaufen.

Der Boden des Ofens ſteht auf Stüzen auf dem Fußboden des Zimmers, in welchem der Ofen aufgeſtellt iſt, damit die äußere Luft unter dem Boden des Ofens durchziehen und frei in die Zwiſchenräume eintreten kann, die für ihren Durchzug nach aufwärts zwiſchen

den verschiedenen Wassergefäßen c, d, e, offen gelassen sind. Der obere Theil des Ofens ist mit einer Kuppel, a, versehen, welche alle cylindrischen Gefäße bedekt, aus welchen der Ofen zusammengesezt ist, und alle Luft, welche durch die Räume ffff zwischen denselben emporsteigt, aufnimmt. Oben auf der Kuppel, a, ist ein Schieber (ein Register), welcher sich drehen läßt, von derselben Art, wie er bei anderen Windöfen angebracht ist. Dieses Register dient zur Regulirung des Austrittes der warmen Luft aus dem Ofen, je nachdem man nämlich mehr oder weniger warme Luft in das Gemach eintreten lassen will, in welchem der Ofen sich befindet. h ist eine kleine Röhre, die in den obersten Theil der Arme, xx, eingefügt ist, durch welche die drei Gefäße, c d e, mit einander verbunden sind. Die Röhre h läuft durch den Mittelpunkt eines Knopfes des Registers oben an der Kuppel a hinauf, der sich dreht, und mit einem Sperrhahne an seinem oberen Ende versehen ist. Wenn dieser geöffnet wird, tritt die Luft aus den Räumen, c, d, e, aus, wenn sie mit Wasser gefüllt werden; nachdem sie aber gefüllt worden sind, wird der Hahn, m, wieder gesperrt.

Um den Apparat zur Heizung zu füllen, müssen alle Sperrhähne H, K, t, und m geöffnet, und Wasser muß in das obere Gefäß, F, eingegossen werden, aus welchem es durch die Röhre G und den Hahn H in das Gefäß C, und aus diesem durch die Röhren B L und N in den Kessel, A, und in den Ofen M fließt, bis jeder Theil derselben ganz voll ist. Wenn das Wasser anfängt aus dem Hahne, m, auszufließen, muß dieser Hahn geschlossen werden, und ebenso müssen, wenn die Höhe des Wassers in dem durchsichtigen oder anderen Gefäße, s, anzeigt, daß das Gefäß C bis oben voll ist, alle übrigen Hähne, H K und t, geschlossen werden.

Bemerkung. Diese Art, den Apparat von dem Gefäße F aus zu füllen, ist diejenige, die gewöhnlich angewendet werden kann, obschon es durchaus nicht unumgänglich nothwendig ist, daß das Wasser bei F eingefüllt wird. Wo es bequemer ist, kann das Wasser (entweder mittelst einer Pumpe oder durch eine Röhre aus einem höher gelegenen Behälter) in irgend einen Theil des Apparates, selbst in den Kessel, A, eingeleitet werden: die einzige Bedingung ist, daß der ganze Apparat vollkommen, bis an den Dekel des Gefäßes, C, voll ist.

Dann wird das Feuer unter dem Kessel A angezündet, und so wie das Wasser in demselben heiß (und folglich specifisch leichter wird als das Wasser in den übrigen Theilen, welches nicht erwärmt wurde), wird der Kreislauf seinen Anfang nehmen: das kalt gewordene schwerere Wasser wird in der niedersteigenden Röhre, LN, da es das heißere und leichtere Wasser in der aufsteigenden Röhre, B, überwiegt,

niederſteigen, und ſo ſeinen Weg in den unteren Theil des Keſſels A finden, und aus dieſem eine correſpondirende Menge heißen Waſſers durch die aufſteigende Röhre, B, in die Höhe und in das Gefäß C treiben. Es iſt offenbar, daß eine correſpondirende Menge Waſſers zu gleicher Zeit durch die abſteigende Röhre L niederfließen und durch den Ofen, M, laufen wird, wo es einen Theil ſeiner Wärme der in den Zwiſchenräumen, ffff, enthaltenen Luft mittheilt. Da das Waſſer auf dieſe Weiſe ſich abkühlt, und folglich ſchwerer wird, ſo fließt es durch die niederſteigende Röhre, N, unten in den Keſſel, und treibt dafür eben ſo viel heißes Waſſer durch die aufſteigende Röhre B, in die Höhe, und der Kreislauf geht auf dieſe Weiſe fort. Das Feuer unter dem Keſſel fährt fort beſtändig Hize dem Waſſer mitzutheilen, und die Oefen theilen die Wärme des Waſſers der Luft mit, welche durch dieſelben zieht und dieſelben umgibt. Dadurch wird nun der Unterſchied in der ſpecifiſchen Schwere, welche den Kreislauf veranläßt, ſo lang unterhalten, als das Feuer währt, und der Apparat im Gange iſt. Es iſt offenbar, daß die dem Waſſer mitgetheilte Wärme nie in dem Grade verſtärkt werden darf, daß Dampf im Keſſel entſteht.

Bemerkung. Die aufſteigende Röhre B und das Gefäß C ſollte mit Hüllen aus einem nicht leitenden Körper umgeben ſeyn, damit weniger Wärme durch Ausſtrahlung und durch Berührung mit der Luft verloren geht; denn die aufſteigende Röhre A B C muß immer heiß erhalten werden, während die Röhre L M N ſich abkühlt. Wo es Bequemlichkeit erlaubt, kann die aufſteigende Röhre B in dem Schornſteine des Ofens des Keſſels in die Höhe geführt werden. In der Figur ſind bloß zwei Ofen, M, dargeſtellt; dieſelben Röhren und derſelbe Keſſel und unſer Sicherheitsapparat (beſtehend aus dem Gefäße C mit den Röhren und Gefäßen D E F G H I K) können aber auch mehrere Oefen verſehen, die entweder an verſchiedenen Stellen, oder an einem und demſelben Orte aufgeſtellt ſind, je nachdem man die Hize, und die erwärmte Luft, die man durch den Apparat heizen will, vertheilen will. Es iſt gut, die Oefen m um ſo viel höher zu ſtellen, als den Keſſel, als es nur immer füglich geſchehen kann; indem der Kreislauf dadurch deſto ſchneller geſchieht, und folglich mehr Wärme mitgetheilt wird. Das Waſſer, welches durch einen dieſer Oefen durchging, kann in der Folge nach einem anderen Ofen hingeleitet werden, wie man in der Zeichnung ſieht, und ſo für beide dienen.

Die Dimenſion der Theile des Apparates und die Form und Lage der verſchiedenen Röhren und Gefäße muß der Lage des Gebäudes angemeſſen ſeyn, in welchem der Apparat aufgeſtellt wird, und des Raumes, der durch denſelben erwärmt werden ſoll. Es läßt ſich keine Regel über die Dimenſionen der Theile im Allgemeinen geben, da wer

nige Gebäude gleich sind, und es bleibt hier Alles der Einsicht des Künstlers überlassen, der die Anlage zu leiten hat, und der sie den Lokalverhältnissen anpassen muß. Was das Material betrifft, aus welchem die Theile des Apparates zu verfertigen sind, so ziehen wir hier für die größeren Röhren und Gefäße und für die Oefen Gußeisen vor: für den Kessel geschlagenes Eisen. Die kleineren Röhren und Hähne können aus Kupfer und Messing seyn. Die Gefäße, aus welchen der Ofen besteht, wurden zwar als Cylinder beschrieben; sie können jedoch auch viereckig seyn, oder irgend eine andere beliebige cylinderliche Form bekommen.

Anmerkung des Patent-Trägers. Es ist offenbar, daß die Gesundheit des Apparates, durch welchen der Luft in Wohnhäusern ꝛc. Wärme mitgetheilt wird, bei allen Heizungsapparaten das Wichtigste ist: in Hinsicht auf Gesundheit ist, bei diesem Apparate, gewiß Alles gewonnen. Da das Heizungsmittel hier Wasser ist, und diese Flüssigkeit ihren Siedepunkt bei 212° F. (+ 80 R.) erreicht, so kann die Oberfläche der Röhren und der Oefen nie einen höheren Grad von Wärme hier erreichen, und da die atmosphärische Luft erst bei 90° F. über der Siedehize zum Athemholen untauglich wird, so ist es offenbar, daß die Luft durch die Wärme, welche diese Oefen geben, nicht verdorben werden, daß nie jene Eigenschaft an derselben dadurch entstehen kann, die man als „verbrannte Luft" so allgemein kennt und fürchtet.

Die besondere Eigenschaft des Wassers, den Wärmestoff schnell einzusaugen und langsam fahren zu lassen, macht dasselbe ganz vorzüglich zu einem Erwärmungsmittel geeignet. Da die specifische Wärme des Wassers sehr groß ist, so wird die den ganzen Tag über durch die Gefäße kreislaufende Flüssigkeit ein mächtiger Wärmehälter, der auch des Nachts noch Hize ausströmt, wo die äußere Luft vorzüglich kucht und kalt ist, und wo gewöhnlich nicht füglich geheizt werden kann. Der Kreislauf, der durch die Hize am Tage erzeugt wurde, wird des Nachts über unterhalten und hält so lang an, als die Wärme des Wassers höher ist, als die der äußeren Atmosphäre.

Ein anderer Vortheil bei dem Baue dieser Oefen ist der, daß die Herbeileitung äußerer Luft zu denselben hier unnöthig wird: man bleibt von Rauch, Ruß und Staub befreit, und dieß ist eine schätzenswerthe Eigenschaft an dieser Erfindung. Die Ersparung an Brennmaterial ist sehr groß, und geht aus der Betrachtung hervor, daß beinahe alle Hize, welche sich aus demselben entwikelt, von dem Wasser eingesogen wird, welches dieselbe dann auf die erklärte Weise wieder von sich gibt.

Das Vermögen, das man hier hat, einen Raum unter der Höhe des Keſſels zu hizen, iſt ein Punkt von einiger Wichtigkeit: in vielen ähnlichen Fällen muß jede andere Art von Heizung, außer durch Dampf, gänzlich aufgegeben werden, indem man durch dieſelbe keinen Raum unter der Quelle der Hize erwärmen kann. Dieſer Apparat läßt ſich aber überall anwenden, und beſizt viele Vorzüge, die ſich bei keiner anderen Heizungsmethode finden. Wenn man nun bedenkt, daß dieſe Heizungsart ſo höchſt geſund und Tag und Nacht gleichförmig iſt; daß aller Rauch, Staub ꝛc. wegfällt; daß die Bedienung des Apparates höchſt einfach iſt, ſo wird man geſtehen müſſen, daß ſie allen anderen Heizmethoden vorzuziehen iſt. [57])

XXXVII.

Neuer Apparat zur Bereitung der Mineralwaſſer, von Giuſeppe Sormani.

Aus dem Giornale di Farmacia-Chimica e Scienze accessorie da Ant. Cattaneo, 1829. S. 521.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Da der Gebrauch der Mineralwaſſer in der Heilkunde ſo große Vortheile gewährt, ſo muß es dem Arzte auch ſehr erwünſcht ſeyn, daß man ſie genau von derjenigen Zuſammenſezung darſtellen kann, welche er zu dieſem oder jenem Zwek dienlich erachtet. Der in Thenard's Chemie beſchriebene Apparat, ſo wie alle bisher nach demſelben Princip conſtruirten, kann jedoch nur irrige Reſultate geben, weil er den Arzt über den wirklichen Kohlenſäuregehalt des Waſſers, welchen er genau kennen muß, immer in Zweifel läßt. Es iſt mir gelungen einen Apparat herzuſtellen, womit man in dem kurzen Zeitraum von vier Stunden nicht nur die Mineralwaſſer ſo bereiten kann, daß ſie den von den Chemikern analyſirten vollkommen gleich ſind, ſondern auch das Waſſer mit Kohlenſäure in jedem anderen Verhältniſſe, welches der Arzt zu einem gewiſſen Zweke geeignet halten dürfte, imprägniren kann. Die Vortheile meines Apparates können die berühmten Profeſſoren Crivelli und Calderini ſo wie der ausgezeichnete Apotheker Hr. Rivo-Palazzi bezeugen. Ich werde den Leſer nicht mit den verſchiedenen Apparaten beſchäftigen, welche man anwenden kann, um das kohlenſaure Gas zu bereiten, zu waſchen und aufzuſammeln, da ſie hinrei-

57) Dieß mag der Fall in England ſeyn, wo Gußeiſen wohlfeil und gut iſt; wo die Handwerksleute Röhren waſſerdicht zuſammenzufügen wiſſen. In Deutſchland würde nur ein Verſuch im Großen, ein paar Jahre lang fortgeführt, uns zeigen können, in wiefern dieſer Heizungsapparat auch daſelbſt anwendbar iſt.
A. d. Ue.

chend bekannt sind, sondern bloß den Apparat beschreiben, welcher eigends dazu dient, um das kohlensaure Gas mit dem Wasser zu verbinden.

Die Berührung des kohlensauren Gases mit dem Wasser disponirt es, sich damit zu verbinden; hieraus folgt, daß es sich um so leichter mit dem Wasser vereinigen wird, je mehr es verdichtet ist, weil die Atome des verdichteten Gases mit den Wasseratomen sowohl in größerer Anzahl, als auch wegen ihrer Elasticität, stärker in Berührung kommen. Aus diesen Gründen ließ ich einen Recipient von sphärischer Gestalt verfertigen, welcher wenigstens einem Druk von acht Atmosphären widerstehen konnte. Da jedoch die Quantität des absorbirten Gases nicht nur mit dem Druk, sondern auch mit der gedrükten Oberfläche in geradem Verhältnisse steht, so theilte ich den Recipient in vier horizontal liegende Segmente ab, welche sich in proportionirten Abständen befanden; diese nahmen eine ihrem Hohlraum entsprechende Menge Gas auf und bewirkten so, daß die gedrükte Oberfläche fünf Mal größer wurde. Ein Manometer, welcher senkrecht auf dem Recipient stand, und in die obere Wasserschichte tauchte, zeigte den Druk in dem Apparate an. Eine Röhre, welche oberhalb mit der lezten Gasschichte communicirte und gekrümmt und verlängert sich mit der unten zum Ablassen des Wassers angebrachten Röhre vereinigte, diente dazu, um zwischen dem verdichteten Gase in dem Apparate und der Luft in der daran angebrachten Bouteille das Gleichgewicht herzustellen.

Bisher mußte man die Bouteille, um sie zu verstöpseln, immer von dem Condensationsapparate wegnehmen und sodann an dem Apparate von Decristoforis anbringen, wobei es unmöglich war alles von dem Wasser absorbirte Gas zurükzuhalten. Es ist mir gelungen diesem Uebelstande abzuhelfen, indem ich einen Mechanismus erfand, wodurch man die Bouteille verstöpseln kann, ohne sie mit der äußeren Luft in Berührung zu bringen.

A Fig. 20. ist ein Saug- und Drukkolben, womit man das Gas aus dem Gasometer ziehen und in dem Recipient verdichten kann. B ist der sphärische Recipient.

Um zur Operation zu schreiten, zieht man den Kolben heraus und öffnet die Röhren h, d, f so wie den Hahn M. Vermittelst eines an der Röhre G angebrachten Trichters gießt man so viel Wasser in den Recipient, daß es zwei Drittel seines Hohlraumes einnimmt. Hierbei ist genau darauf zu sehen, daß das durch die Röhre f eingelassene Wasser den Raum N. 1. vollständig ausfüllt; die in demselben enthaltene Luft wird durch das Röhrchen e' und zum Theil durch die Röhre G selbst entweichen. Es ist klar, daß wenn man fortfährt

Wasser einzugießen, es durch das Röhrchen i gehen und den Raum N. 2. ausfüllen wird, während die Luft theils durch das Röhrchen e'', theils durch die verlängerte Röhre d entweicht, und so fort bis die gehörige Menge Wasser eingegossen ist.

Man bringt nun den Kolben A an, verschließt die Röhren f und f[58]), läßt den Hahn M auf und läßt einen Schwimmer p durch die Röhre h gehen, welche sich bis an das Segment q erstrekt. Sodann sammelt man eine Quantität Gas, welche dem fünffachen Hohlraum des Apparates entspricht und schreitet hierauf zur Verdichtung desselben im Recipienten. Es streicht durch die Röhre G hinein und tritt in den Raum N. 1., wo es wegen seines Eigengewichtes bleiben und so viel Wasser austreiben muß, als der Länge des Röhrchens g entspricht. Hierauf entweicht das überschüssige Gas ebenfalls wegen seines Eigengewichtes durch das Röhrchen o und wird sodann von dem Segment s zurükgehalten, wo eine Quantität desselben, entsprechend der Länge des Röhrchens o'', zurükbleibt. Dieselbe Erscheinung wird auch bei den beiden oberen Segmenten Statt finden, während die atmosphärische Luft entweder durch den Hahn m oder durch die Röhre h entweicht. Es ist zu bemerken, daß sobald der Schwimmer p die Gegenwart von Wasser anzeigt, man ihn herausheben, daselbst den Manometer anbringen und den Hahn m schließen muß. Man läßt sodann noch so lange Gas in den Apparat streichen, bis der Manometer einen Druk von acht Atmosphären anzeigt, welcher sich in den verschiedenen Räumen N. 1., 2. u. s. w. gleichmäßig herstellt.

In dem Maße als der Manometer anzeigt, daß Gas von dem Wasser absorbirt wurde, läßt man wieder Gas einströmen bis die fünf Gasvolume angewandt sind. Wenn sodann der Manometer einen Druk von fünf Atmosphären anzeigt, ist die Operation beendigt und man zieht hierauf das Wasser auf folgende Weise ab.

Man bringt die Bouteille fest am Punkte x des Apparates an, und sezt einen Schwimmer in die Röhre y, welche nach der Methode von Decristoforis verfertigt, aber doch viel länger ist, so daß man beiläufig an ihrem Ende den Schwimmer so hineindrüken und befestigen kann, daß man keinen Gasverlust zu befürchten hat: man öffnet sodann den Hahn m, welcher mit der Röhre y vermittelst eines Röhrchens communicirt, wodurch sich das Gleichgewicht zwischen der condensirten Kohlensäure im Apparate und der Luft in der Bou-

58) Durch den Pfropf der Röhre f steckt man ein Centesimalthermometer, welches die Temperatur im Inneren des Apparates anzeigt; diese muß man nicht nur in den warmen, sondern auch in den kalten Schichten genau messen, weil das Wasser bei niedriger Temperatur von dem flüssigen in den festen Zustand übergeht, an Volum zunimmt und nicht nur keine Kohlensäure mehr aufnehmen, sondern auch die bereits absorbirte nicht mehr zurükhalten kann. A. d. Ue.

ille herſtellt; wenn man ſodann auch den Hahn n öffnet, welcher benfalls durch ein Röhrchen mit der Röhre y communicirt, ſo ergießt ich das Waſſer durch ſein Eigengewicht in die Bouteille und zwingt as in derſelben condenſirte Gas wieder in die Maſchine zu treten; das Waſſer befindet ſich folglich immer unter einem ſtarken Druk, ein Umand, welcher zur Erhaltung des Gaſes in demſelben nöthig iſt. Wenn ie Bouteille ſo weit gefüllt iſt, daß man ſie verpfropfen muß, ſchließt an die Hähne m und n und drükt den Schwimmer in den Hals er Bouteille herab.

Der Erfinder dieſes Apparates macht ſich anheiſchig, ihn von rfahrenen Mechanikern zu ſehr mäßigem Preiſe verfertigen zu laſſen nd garantirt ſeine genaue Ausführung, ohne welche man den beabichtigten Zwek damit nicht erreichen könnte.

XXXVIII.

Jeffries und Halley's verbeſſertes Gebläſe. Von W. Baddeley d. jüng.

Im Mechanics' Magazine. N. 365. 7. Auguſt. S. 507.

Mit Abbildung auf Tab. II.

Dieſes Gebläſe iſt nach einem etwas ähnlichen Grundſaze, wie e la Hire's Pumpe, gebaut: es iſt doppelt wirkend, und taugt ehr gut für größere Schmieden, Gießereien und alle Feuer, bei welhen ein ſtarkes, anhaltendes Gebläſe nothwendig iſt. Die ausgeeichneteſten Feuerarbeiter auf den Werften haben demſelben ihren Beall geſchenkt, und die Society for the Encouragement of Arts (in eren XXXVIII. Bande dieſes Gebläſe ausführlich beſchrieben iſt) aben den HHrn. Jeffries und Halley die große ſilberne Meaille und 50 Guineen dafür zuerkannt. Dieſes Gebläſe würde ſich uch bei Orgeln, und, als kleines Modell, als Löthrohr gut benüzen aſſen. Die HHrn. Ward und Ainger in Upper-Ground-Street beienen ſich deſſelben täglich in ihrem großen Eigengußwerke.

A Fig. 1 und 2. iſt ein Griff, durch welchen das Gebläſe in hätigkeit geſezt wird: ein großes Flugrad an dem gegenüber ſtehenen Ende der Achſe gibt der Bewegung Gleichförmigkeit.

B iſt der Blaſebalg, der ſenkrecht in einem luftdichten Gehäuſe ſteht.

D iſt eine Kurbel in der Mitte der Achſe, die ſich in einer luftichten halbkreisförmigen Büchſe dreht, d. Mittelſt dieſer Kurbel wird ie umdrehende Bewegung, die man dem Griffe gibt, in eine abechſelnde verwandelt, wodurch der Blaſebalg abwechſelnd gehoben und enkt wird, wozu, da derſelbe ſenkrecht ſteht, wenig Kraft nöthig iſt.

Da das Gehäuſe oder der Kaſten C, in welchem der Blaſebalg eingeſchloſſen iſt, luftdicht iſt, ſo folgt nothwendig, daß, wann der Blaſebalg in Folge der Wirkung der Kurbel, D, niedergedrükt wird, in dieſem Kaſten C, theilweiſe ein leerer Raum entſteht. Um nun das Gleichgewicht wieder herzuſtellen, wird äußere Luft durch die zwei Klappen, e e, Fig. 28. in denſelben ſtürzen, und dieſe herbeigeſtürzte Luft wird, bei der nächſten Hebung oder Ausdehnung des Blaſebalges, durch die Klappe, f, in den Regulator, R, getrieben werden, den ſie aufbläſt und hebt, und aus welchem ſie durch die Oeffnung h in die Röhre N getrieben wird.

Zu gleicher Zeit erzeugt die Hebung oder Ausdehnung des Blaſebalges einen theilweiſen leeren Raum innerhalb deſſelben. Dieſen leeren Raum wird die Luft ausfüllen, welche durch die zwei Klappen vorne an der Maſchine hereinſtürzt. Von dieſen Klappen befindet ſich zu jeder Seite der Röhre, N, eine, den Klappen e e gerade gegenüber (Fig. 28.). Wann hierauf der Blaſebalg niedergedrükt wird, wird die in demſelben enthaltene Luft durch die Klappe, g, in die Röhre getrieben, welche mittelſt der Oeffnung h mit dem Regulator R in Verbindung ſteht.

Der Dekel des Regulators kann mit Gewichten belaſtet werden, um der eingeſchloſſenen Luft jeden beliebigen Grad von Druk zu geben. Der Regulator ſelbſt wird durch eine Stange, welche durch die Leiter i i läuft, in ſenkrechter Lage erhalten. Bis auf das Leder iſt Alles an dieſem Apparate aus Eiſen.

XXXIX.

Verbeſſerungen an Schlöſſern für Thüren und zu anderen Zweken, worauf Jak. Carpenter zu Willenhall bei Wolverhampton, Staffordſhire, und Joh. Young, ebendaſelbſt, beide Schloſſer, ſich am 18. Jäner ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Register of Arts. Auguſt. 1830. S. 69.

Mit einer Abbildung auf Tab. II.

Die Patent-Träger wollen feſtere und ſichere Schlöſſer liefern, als die gewöhnlichen, ohne daß ſie theurer und unbequemer würden. Die größere Sicherheit wollen ſie durch doppelte Tummler hervorbringen, wovon der eine, wie gewöhnlich, an der Schloßplatte, der andere aber an dem Riegel befeſtigt iſt, und zugleich mit dieſem beweglich iſt. Vorſprünge an den ſtillſtehenden Tummlern paſſen in Ausſchnitte in den beweglichen, wenn ſie beide zugleich in eine gegebene Lage gehoben werden, und überdieß ſind noch Einſchnitte in

der oberen und unteren Seite der beweglichen Tummler zur Aufnahme von Stiften, die aus der Platte gerade über den Einschnitten an der oberen Seite, und gerade über jenen an der unteren Seite hervorragen, wenn die Thüre gesperrt wird, so daß der Riegel nicht weggezogen werden kann außer mit einem Schlüssel, welcher jeden Tummler in eine Höhe hebt, die genau mit den Einschnitten in dem ursprünglichen Schlüssel zusammentrifft. Hierauf beruht die Sicherheit.

Die Patent-Träger schlagen statt der gewöhnlichen Federschnalle eine andere vor, die dadurch schließt, daß sie in einen Ausschnitt in der Schlagplatte einfällt, nachdem sie über eine schiefe Fläche hinaufgehoben wurde. In Verbindung mit dieser Schnalle befindet sich ein Tummler, durch welchen sie mittelst eines Schlüssels mit einem Griffe an einer Seite der Thüre gehoben wird, während der Schlüssel sich an der anderen Seite befindet, oder bloß durch den Schlüssel ohne Griff.

In Fig. 26. ist a a der Rand des Schlosses: die innere Platte ist abgenommen. b ist die Brüke der Wächter. c der Biß des Schlüssels im Schlüsselloche, der auf einen Tummler d wirkt, der sich um eine Achse, e, dreht, in dem Augenblike, wo er die Schnalle f hebt, so daß sie aus der Höhlung g in der Schlagplatte heraus kann. h ist der Folger aus Messing, in welchen die vierekige Spindel des Griffes paßt, wodurch die Schnalle an einer Seite der Thüre gehoben wird ohne allen Schlüssel.

Dieses Schloß kann in jeder beliebigen Form nach Umständen verfertigt werden.

XL.

Model zum Abformen von Ornamenten aus Eisen und Schwefel.

Aus dem Journal des Connaissances usuelles. N. 58. und Repertory of Patent-Inventions. August. 1850. S. 119.

Die Composition, um Abdrüke aus Modeln aus Eisen und Schwefel zu nehmen, besteht aus Leim (Gallerte), Leinöhl und Spanisch-Weiß, welches mit diesen Flüssigkeiten gemengt und abgeknetet wird. Man drükt diese Mischung mittelst einer Schraubenpresse in die Model, und troknet sie zum Gebrauche. Wenn man Abdrüke auf concaven Flächen nehmen will, so wird die Composition noch während sie elastisch und ehe sie troken ist, angewendet. Wenn die Stüke aus über einander oder neben einander stehenden Theilen bestehen, so werden diese durch Bänder in dem Model in der Mitte der Masse befestigt.

Da die Schwefelmodel nicht Zähigkeit genug besizen, um einen

ſtarken Druk aushalten zu können, ſo verfertigt man hierzu Model aus Hammerſchlag, den man mit Schwefel zuſammenſchmilzt. Dieſe Model ſind ſehr leicht verfertigt, und koſten weniger, als die aus Kupfer „(cuivre, welches das Repertory durch Meſſing, brass überſezt).“ Der Hammerſchlag wird gepülvert, und in einem leicht auszumittelnden Verhältniſſe beigeſezt. Die Miſchung ſchmilzt leicht, und nimmt leicht die feinſten Züge des Originales an. Man kann ſolche Model zu vielen Arbeiten brauchen.

XLI.

Verbeſſerungen in Verfertigung des Papieres zu Papiertapeten zur Bekleidung der Wände, und in den hierzu nöthigen Apparaten, worauf Thom. Cobb in Colthorpe Houſe bei Bradbury, Oxfordſhire, ſich am 15. Sept. 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Julius. 1830. S. 52.

Dieſes Patent umfaßt mehrere Gegenſtände in Hinſicht auf Verfertigung der Papiertapeten.

Erſtens wird hier ein Verfahren angegeben, wie man gefärbtes Papier während der Verfertigung deſſelben mit erhabenen Verzierungen ausſtatten kann, indem man den Zeug durch Walzen oder Platten laufen läßt, wovon wenigſtens eine mit dem gewünſchten Muſter gravirt iſt. Die Farbe wird dem Zeuge zugeſezt, ehe er in die Walzen kommt, und das Papier erhält folglich bloß Eine Farbe.

Das zweite Verfahren hat gleichfalls den Zwek, dem Papiere erhabene Verzierungen, jedoch erſt nach Verfertigung deſſelben, zu geben. Auch hier werden Platten und Walzen angewendet, nur mit dem Unterſchiede, daß eine oder mehrere derſelben gehizt werden, ſo daß das Papier dadurch einen Glanz wie Seide oder andere Artikel erhält.

Das dritte dient zur Vereinigung zweier Stüke Papier mittelſt eines Apparates, der alſogleich beſchrieben werden ſoll, wodurch das Papier ein feſteres Anſehen gewinnt, und zugleich dauerhafter wird, wenn man es an die Wände anklebt. Die beiden Papierlagen können entweder von derſelben Farbe, oder die eine kann weiß, die andere gefärbt ſeyn. Die obere oder die äußere Seite kann auf eine oder auf die andere der oben angegebenen Weiſen erhaben verziert ſeyn, oder ſie können beide, nachdem ſie zuſammengefügt worden ſind, auf dieſe Weiſe erhaben verziert werden.

Das vierte Verfahren dient zur Vereinigung des Papieres mit

Seide, Baumwolle oder mit irgend einem anderen Stoffe, wodurch erstere Stoffe ein weit schöneres und kostbareres Ansehen erhalten. Diese Stoffe werden auf einer Seite mit irgend einer klebrigen Masse überzogen, und nachdem sie gehörig auf dem Papiere ausgebreitet worden, wie vorher durch die Walzen getrieben. Man empfiehlt das Papier vorher durch Walzen, mit Furchen an ihrem Umfange laufen zu lassen, wodurch es dann leichter das Gepräge der gravirten Walze aufnimmt, und folglich auch der Seide ein schärferes Gepräge gibt.

Der fünfte und lezte Gegenstand des Patentes ist die oben erwähnte Maschine zum Aufeinanderkleben der Papierblätter. In dieser Maschine wird das weiße Papier, welches die untere Seite bilden soll, um eine mit einem Gewichte gehörig beschwerte Walze gewunden, damit es sich nicht so leicht abrollen kann, und läuft dann aufwärts durch zwei mit Plüsche bekleidete Walzen, wovon die eine in einen sich drehenden Pinsel verwandelt werden kann. Leztere dreht sich in einem mit Kleister gefüllten Gefäße, und bedekt das Papier, wenn er mit demselben in Berührung kommt, gleichförmig mit einer Kleisterlage. Das Papier läuft dann nach aufwärts fort, bis es auf eine große Trommel oder Aufwindewalze gelangt, wo es das andere Papier trifft, mit welchem es zusammengepappt werden soll, und welches von der gegenüber stehenden Seite der Maschine durch Leitungswalzen herbeigeführt wird. Da Alles gehörig mit Gewichten versehen ist, wird das Papier ausgebreitet erhalten, und drükt gleichförmig an das mit Kleister versehene Papier auf der Trommel, auf welcher es in jeder erforderlichen Länge aufgewunden wird.

Der Patent-Träger nimmt die erhabene Verzierung an Papiertapeten als seine Erfindung in Anspruch, und beschränkt sich nicht bloß auf die hier angegebene Weise, das Papier zusammenzupappen, sondern nimmt jede andere bekannte Methode zu diesem Ende in Anspruch.

XLII.

Bemerkungen über die Tinte. Von J. Bostock, M. D., F. R. S. ꝛc. Präsidenten beim Ausschusse für Chemie.

Aus den Transactions of the Society of Arts. Im Repertory of Patent-Inventions. April. 1830. S. 239.

Wenn man schwefelsaures Eisen und Galläpfelaufguß mit einander mengt, um Tinte daraus zu erhalten, so kann man annehmen, daß das Metallsalz oder Oxyd sich wenigstens mit vier einander sehr nahe stehenden Pflanzengrundstoffen verbindet: nämlich mit Galläpfel-

säure, mit Gerbestoff, mit Schleim und mit Extractivstoff. Alle d
Stoffe scheinen in dem auflösbaren Theile der Galläpfel als
standtheile desselben vorhanden. Man hat allgemein angenommen,
zwei derselben, die Galläpfelsäure und der Gerbestoff, zur Bild
der Tinte mehr wesentlich nothwendig sind, und daher betrachten
die besten chemischen Systematiker die Tinte als ein Gerbestoff-
äpfelsaures Eisen. Man hat ferner angenommen, daß Eisenper
allein die Eigenschaft besizt, jenes schwarze Compositum zu bil
welches man Tinte nennt, und daß die eigentliche Substanz der T
mehr mechanisch in der Flüssigkeit schwebend erhalten, als au
lbst ist.

Tinte, so wie sie gewöhnlich bereitet wird, ist sehr geneigt
wisse Veränderungen zu erleiden, welche die Güte derselben bedeu
vermindern. Folgende drei sind die wichtigsten unter denselben:
Neigung schimmelig zu werden; die Geneigtheit des schwarzen Str
derselben sich aus der Flüssigkeit abzuscheiden, wodurch die Tinte d
wie man sagt, schleimig wird; und endlich der Verlust ihrer Fa
wo das Schwarz sich anfängt in Braun zu verwandeln, und ent
beinahe gänzlich verschwindet.

Ueberdieß gibt es bei Bereitung der Tinte auch noch Gegenst
von geringerer Wichtigkeit, welche beachtet zu werden verdienen.
Consistenz derselben sollte von der Art seyn, daß sie leicht aus
Feder fließt, ohne auf der einen Seite so flüssig zu seyn, daß sie d
das Papier durchschlägt, oder auf der anderen Seite so dik, daß
die Feder verlegt, und lange Zeit über nicht troken wird. Die
der Schwärze selbst darf gleichfalls nicht außer Achtung gelassen
den. Ein Schwarz, das einen Stich in's Bläuliche hat, ist a
nehmer für das Auge, als eine Tinte, die in's Braune zieht,
ein gewisser Grad von Glanz, insofern er mit der gehörigen
sigkeit der Tinte verträglich ist, macht die Schrift leserlicher
schöner.

Was nun die chemische Beschaffenheit der Tinte betrifft, so
ich bemerken, daß, obschon sie nach der gewöhnlichen Bereitung
derselben eine Verbindung des Metallsalzes oder Oxydes mit allen
oben erwähnten Pflanzengrundstoffen ist, ich doch sehr geneigt bi
denken, daß die drei lezteren derselben nicht nur nicht wesentlich
Bildung der Tinte gehören, sondern daß sie vielmehr die Haup
sache sind, warum es so schwer wird, eine vollkommen gute und
bare Tinte zu bereiten. Ich habe mir es angelegen seyn lassen,
sen Punkt durch eine Reihe von Versuchen zu erweisen, wovon
gendes ein kurzer Auszug ist. Ich bereitete kalt einen Galläpfel
guß, und ließ einen Theil desselben so lang in einer flachen Schale

Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesezt, bis er mit einer dichten Schichte von Schimmel bedekt war. Der Schimmel wurde durch Filtriren abgeschieden, und der klaren Flüssigkeit die gehörige Menge schwefelsaures Eisen zugesezt. Auf diese Weise erhielt ich eine Mischung von dunkel schwarzer Farbe, die keine Neigung mehr zum Schimmeligwerden zeigte, und die eine lange Zeit über ohne alle weitere Veränderung blieb.

Einem anderen Theile dieses Galläpfelaufgusses sezte ich so lang aufgelöste Hausenblase zu, bis kein Niederschlag mehr von derselben erzeugt wurde. Als hierauf schwefelsaures Eisen zugesezt wurde, bildete sich eine schwarze Mischung, die, wenn auch blässer, als jene, welche aus der ungefällten Flüssigkeit entstand, doch eine vollkommene und haltbare Tinte war.

Endlich hielt ich noch einen Theil des obigen Galläpfelaufgusses einige Zeit über in Siedehize, wodurch ein Theil der Bestandtheile desselben unauflösbar wurde. Dieser unauflösbare Theil wurde durch Filtriren abgeschieden, und als ich hierauf schwefelsaures Eisen zusezte, erhielt ich eine sehr vollkommene und haltbare Tinte.

Nach diesen drei oben angeführten Verfahrungsweisen wurde ein bedeutender Theil des Schleimes, Gerbestoffes und Extractivstoffes aus dem Aufgusse entfernt, während der grösste Theil der Galläpfelsäure in Auflösung blieb.

Da die drei Hauptursachen des Verderbens der Tinte, das Schimmeligwerden, das Niederfallen des schwarzen Stoffes und das Braunwerden und Ausbleichen, ganz verschiedene Processe sind, so läßt sich annehmen, daß sie von der Wirkung verschiedener einander nahestehender Grundstoffe entstehen. Es ist wahrscheinlich, daß das Schimmeligwerden hauptsächlich von dem Schleime, das Niederfallen des schwarzen Stoffes von dem Extractivstoffe abhängt, indem lezterer die Eigenschaft besizt, unauflösbare Körper mit Metalloxyden zu bilden. Was die Wirkung des Gerbestoffes betrifft, so läßt sich aus seiner Verwandtschaft mit Metallsalzen vermuthen, daß er, im ersten Falle, ein dreifaches Compositum mit der Galläpfelsäure und mit dem Eisen bilde, und daß, in Folge der Zersezung des Gerbestoffes, dieses Compositum später selbst wieder zerstört wird. Da es so äußerst schwer, wenn nicht gänzlich unmöglich ist, den Galläpfelaufguß von irgend einem seiner Bestandtheile vollkommen zu befreien, ohne zugleich die übrigen in einem gewissen Grade anzugreifen, so war ich nicht im Stande Resultate zu erhalten, die man als entscheidend betrachten könnte. Das allgemeine Resultat meiner Versuche begünstigt aber die oben aufgestellte Meinung, und führt mich zu dem Schlusse, daß die Tinte in ihren Verhältnisse weniger der Zersezung oder irgend einer Art von Verän-

derung unterliegt, je mehr sie bloß aus gallapfelsaurem Eisen besteht.

Die Versuche, welche ich oben anführte, bestanden vorzüglich darin, daß ich einen Probe-Gallapfelaufguß machte. Ich macerirte Gallapfelpulver in fünf Mal so viel Wasser (ihrem Gewichte nach), und verglich diesen mit anderen Aufgüssen, welche ich entweder schimmelig werden ließ, oder aus welchen ich den Gerbestoff durch Hausenblase fällte, oder welche ich einige Zeit über kochen ließ, und setzte jedem derselben sowohl frische Auflösung von schwefelsaurem Eisen, als auch eine solche Auflösung des lezteren zu, welche einige Zeit über der atmosphärischen Luft ausgesezt war. Die Natur der schwarzen Mischung, welche hierdurch entstand, wurde dadurch geprüft, daß man einzelne Theile derselben in cylindrische Gläser goß, und die Veränderungen, welche sie theils in Hinsicht auf Schimmel, theils in Bezug auf das Niederfallen des schwarzen Stoffes und der Veränderung der Farbe erlitten, beobachtete. Die Flüssigkeiten wurden auch dadurch unter einander verglichen, daß man Tropfen derselben auf weißes Löschpapier fallen ließ, wodurch man sowohl die Farbe, als die Consistenz derselben auf das Genaueste bestimmen konnte. Nach einem dritten Verfahren wurden die einzelnen Aufgüsse und Auflösungen von schwefelsaurem Eisen in höchst verdünntem Zustande zusammengegossen, wodurch ich im Stande war die Menge und die Schattirung des Gerbestoffes und den Grad seiner Auflösbarkeit genauer zu bestimmen.

Die praktischen Schlüsse, welche ich mich aus obigen Versuchen zu ziehen berechtigt glaube, sind folgende: Um eine Tinte zu erhalten, die wenig Neigung zum Schimmel hat, ihren Färbestoff nicht leicht fallen läßt, und zugleich eine tief schwarze Farbe hat, die nicht leicht bleicht, müssen die Gallapfel einige Stunden über in heißem Wasser macerirt, und die Flüssigkeit muß hierauf filtrirt werden. Man setzt sie sodann vierzehn Tage lang einer warmen Luft aus, und schafft hierauf allen Schimmel weg, der sich während dieser Zeit erzeugt. Man nimmt eine Auflösung von schwefelsaurem Eisen, welche einige Zeit über der atmosphärischen Luft ausgesezt war, und die folglich eine gewisse Menge rothes Eisenoxyd in sich enthält. Ich würde rathen den Gallapfelaufguß bedeutend stärker zu machen, als man gewöhnlich vorschreibt, und ich denke, daß eine auf diese Weise bereitete Tinte keines Zusazes von irgend einem Schleime (Gummi) bedarf, um die gehörige Consistenz zu erhalten.

Ich habe hier nur noch beizusezen, daß eine der besten Flüssigkeiten zur Verdünnung der Tinte, wenn sie entweder gleich Anfangs, oder in der Folge durch Verdünstung zu dik wird, eine starke Abkochung Kaffee ist, wodurch die Zersezung der Tinte auf keine Weise be-

tigt, die Schwärze derselben hingegen vermehrt und derselben zugleich ein gewisser Glanz gegeben wird. [59])

---

59) Wir haben bereits beinahe in allen europäischen Sprachen so viele eigene und oft ziemlich voluminöse Werke, so viele weitläuftige Abhandlungen und so viele kurze Recepte über Tinte, daß man mit dem Papiere, das mit all diesem gelehrten und ungelehrten Plunder bedruckt wurde, füglich das ganze schwarze Meer überdecken könnte. Obige Abhandlung lehrt uns im Grunde wenig Neues, und lehrt uns noch überdieß nicht eine gute Tinte machen; denn der Hr. Verfasser hat nirgendwo das gehörige Verhältniß des schwefelsauren Eisens zum Galläpfelaufgusse angegeben, woran doch so viel gelegen ist; er hat auch nirgendwo bemerkt, daß ein zu starkes Verhältniß des schwefelsauren Eisens die Tinte mit der Zeit, oder ist sogar bei einem bedeutenden Mißverhältnisse desselben schnell, braun werden läßt. Während er also vergaß die Ursache des Braunwerdens der Tinte anzugeben, obschon er das Phänomen selbst anführte, vergaß er auch das Mittel anzugeben, durch welches man den angenehmen Stich in's Bläuliche, den er so sehr wünscht, in der Tinte hervorbringen kann, das in einer geringen Menge von blauem Vitriol oder schwefelsaurem Kupfer besteht. Die Hutmacher und Schwarzfärber aller Länder sezen ihrer schwarzen, aus Galläpfel und schwefelsaurem Eisen bereiteten, Farbe seit undenklichen Zeiten in dieser Absicht etwas schwefelsaures, oder auch nur essigsaures Kupfer (Grünspan) zu. Der Rath, den Galläpfelaufguß schimmelig werden zu lassen, damit die daraus bereitete Tinte später nicht schimmelig wird, hat eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Rathe, das Themsewasser faul werden zu lassen, damit es trinkbar wird. Da Hr. Dr. Bostock selbst gesteht, „daß es äußerst schwer, wenn nicht gänzlich unmöglich ist, den Galläpfelaufguß von irgend einem seiner Bestandtheile vollkommen zu befreien," so wird er zugeben, daß noch immer Pflanzenschleim in dem Galläpfelaufgusse zurükbleibt, wenn auch derselbe die Schimmelbildung durchgemacht hat; er wird zugeben, daß durch die Bildung und Verwesung des Schimmels selbst in dem Galläpfelaufgusse sich neuerdings Pflanzenschleim erzeugt; er wird endlich zugeben, daß nur einige Stäubchen des, selbst unter guten Mikroskopen kaum deutlichen, Schimmelsamens in den Galläpfelaufguß kommen dürfen (und dieß beim Filtriren zu hindern wird beinahe unmöglich seyn), um neuerdings Schimmel sich bilden zu sehen. Ein einfaches Mittel, das wir immer kräftig gegen den Schimmel wirken sahen, ist etwas Kampfergeist in die Tinte gerührt. Das Verdünnen der Tinte mit schwarzem Kaffee können auch wir aus eigener Erfahrung empfehlen: wir sind vor einigen Jahren zufällig auf dieses Mittel gerathen, weil wir eben keine andere Flüssigkeit bei der Hand hatten, um die Tinte, die sich im Tintenfasse verdikt hatte, zum Schreiben brauchbar zu machen. Vor dem häufig empfohlenen und gebräuchlichen Verdünnen der Tinte mit Essig, Bier, Wein müssen wir jeden warnen, indem hierdurch auch in der besten Tinte Schimmel erzeugt wird. Die Geschichte des Schimmels ist heute zu Tage nicht mehr, was sie vor 20 Jahren war, und über den Schimmel in den Tintenfässern mancher Akademie könnten nun lehrreichere Bände geschrieben werden, als die Acten derselben bisher nicht gewesen sind.

Es unterliegt übrigens keinem Zweifel, daß die Tinte der Orientalen weit besser ist, als die europäische, so wie die Kalligraphie des Orientes (man frage Hrn. Hofrath v. Hammer hierüber, wenn man an unserem Ausspruche zweifeln sollte) unserer europäischen Meisterwerke weit übertrifft. Ohne Griechen oder Römer zu seyn, nennen wir alles, was nicht europäisch ist, barbarisch und Barbarei, — wie die Römer und Griechen einst Alles so nannten, was nicht römisch und griechisch war. Schon Cicero rief seinen verdorbenen Zeitgenossen zu: „Neque tam barbari linguâ et natione illi, quam tu naturâ et moribus!" Wie viel könnten wir von den Barbaren lernen, wenn wir uns nicht einbildeten mehr zu wissen, oder gar allwissend zu seyn! Eine gründlichere Geschichte der Cultur in Europa, als wir bisher noch keine in irgend einer europäischen Sprache aufzuweisen haben, würde uns belehren, daß wir, zwar nicht in dem, was man schöne Künste und schöne Wissenschaften nennt, wohl aber in dem, was in das Gebiet der nüzlichen Künste, der praktischen Mathematik, der Chemie,

XLIII.

Verfahren um Baumwolle, Seide, Leinen und anderen Fabrikaten eine metallische Oberfläche zu ertheilen, worauf sich John Yates, Kattundruker zu Hyde, in der Grafschaft Chester, am 26. Jan. 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. October. 1830. S. 194.

Der Patentträger ertheilt Baumwolle, Seide, Leinen und anderen Fabrikaten einen metallischen Glanz, indem er zuerst das anzuwendende Metall in pulverförmigen Zustand bringt, das Pulver sie dann mit Kleister oder Gummi vermischt, so daß es an dem Tuche, worauf es angebracht werden soll, hängen bleiben muß und das Tuch dann einer starken Reibung unterzieht, wodurch der Metallglanz viel wohlfeiler, als es bisher geschah, hervorgebracht wird.

Als Metall gebraucht er gewöhnlich Zinn, weil es Wohlfeilheit mit Glanz verbindet. Reine Salzsäure von beiläufig 1,160 spec. Gewicht wird in einem Sandbade mit überschüssigem Zinn digerirt, um eine gesättigte Auflösung zu erhalten und dieselbe sodann in wohl verschlossenen Flaschen aufbewahrt, damit sie keinen Sauerstoff aus der Luft anziehen kann. Er nimmt dann ein hölzernes Gefäß, ungefähr fünf Fuß lang, drei Fuß breit und einen Fuß tief; längs desselben bringt er seiner Länge nach einen eisernen Cylinder an, welcher sich um seine eigene Achse bewegt und Stüzen hat; diesen Cylinder umgibt er mit einem aus Zinkreifen gebildeten, der ganzen Länge des Gefäßes nach hinlaufenden Cylinder; jeder Zinkreif hat vierzehn bis zwanzig Zoll im Durchmesser, ist ungefähr fünf oder sechs Zoll breit und ein oder zwei dik; der Cylinder ist so angebracht, daß er sich etwa einen halben Zoll tief in der anzuwendenden Flüssigkeit bewegt. Man vermischt sodann zehn Theile reines kaltes Wasser mit Einem Theile der Zinnauflösung und füllt mit dieser Flüssigkeit das Gefäß; den Cy-

der Gewerbskunde ꝛc. gehört, den Arabern, den verhaßten Saracenen und Mauren, weit mehr zu danken haben, als den Griechen und Römern.

Die Verfertigung einer Tinte, welche nicht verfälscht werden kann, ist bei uns in Europa noch jezt ein Desideratum. Der Uebersezer kannte einen türkischen Juden, der seine Tinte, mit welcher er seine Wechsel schrieb, auf der Stelle anskannte, wie man ihm denselben präsentirte. Hätte die englische Bank und hätten die englischen Bankiers eine solche Tinte, so würden sie ein schönes Sümmchen ersparen, das jährlich durch nachgemachte Unterschriften (forgery) verloren geht, und diese Art Betruges, die jährlich so viele Menschen zu London an den Galgen bringt, würde bei der Sicherheit und Leichtigkeit der Entdekung desselben so zu sagen von selbst verschwinden. Kein Gauner wird es wagen, wenn er auch noch so geschikt eine Handschrift nachmachen kann, eine Unterschrift oder Zahl zu verfälschen, sobald er weiß, daß schon seine Tinte ihn verräth. A. d. Ue.

der dreht man langsam, so daß er der in dem Gefäße enthaltenen
üssigkeit immer eine neue Oberfläche darbietet. Die ganze Ober-
äche des Cylinders überzieht sich im Lauf dieser Operation mit re-
ucirtem Zinn, welches man mit einem hölzernen oder metallnen Werk-
uge sorgfältig in ein anderes Gefäß abstreift, worin man es mit
arem Wasser wäscht, um ihm alle Unreinigkeiten zu entziehen; das
Wasser erneuert man so oft, bis es geschmaklos wird.

Das gereinigte Metall wird herausgenommen und zwischen zwei
achen Holzstüken so lange gerieben, bis es durch ein feines Messing-
rathsieb geht; es wird dann mehrere Stunden in Wasser gekocht und
uf Tuchfiltern in einem Ofen getroknet; wenn es troken ist, wird
wieder durch ein feines Messingsieb geschlagen und wieder etwa
er Stunden lang in Wasser gekocht; nachdem es zum zweiten Male
kocht worden ist, sezt man dem Wasser, worin das Metall nach dem
eiten Kochen blieb, etwas verdünnte Salzsäure zu, um das Oxyd,
enn sich solches während der vorigen Operationen gebildet haben
lte und andere Verunreinigungen auszuziehen. Es wird dann wie-
r in kaltem Wasser gewaschen bis das Wasser geschmaklos wird,
rausgenommen, wie vorher getroknet und wieder durch ein feines
Messingdrathsieb geschlagen, worauf es zum Gebrauch fertig ist.

Um auf einer Seite der ganzen Oberfläche eines Tuches (es mag
n aus Baumwolle, Leinen oder Seide, einzeln oder verbunden, be-
hen) das Pulver so anzubringen, daß es sie bedekt, verfährt der
atentträger folgendermaßen: das nach Erforderniß gereinigte gebleichte
er gefärbte Tuch wird durch einen Reibungs- oder gewöhnlichen Calender
nommen, um ihm ein festes und glattes Aussehen zu ertheilen. Man legt
un vermittelst einer Maschine oder eines Models oder einer Bürste
ne gleichförmige Deke von Stärke oder Kleister von geeigneter Con-
ienz auf; der Patentträger löst zu diesem Zweke anderthalb Pfund
tärke in einem Gallon (neun Pfund) Wasser auf; die Oberfläche
ird sodann mit einer weichen Bürste mit dem troknen Metallpulver
legt und das Tuch hernach getroknet. In einigen Fällen zieht der
atentträger es vor, das Tuch zu troknen, nachdem die Stärke oder
r Kleister aufgelegt wurde und es sodann wieder mit kaltem Wasser
er einer Bürste auf der Oberfläche zu nezen, oder er taucht das
tük, nachdem die Stärke oder der Kleister aufgelegt und es getrok-
t worden ist, wieder in Wasser, und nimmt es nach der Eintau-
ung durch eine Grundirmaschine (padding rollers), um es gleichför-
ig feucht zu erhalten, und trägt dann das metallische Pulver auf
en erwähnte Art auf; nachdem das Stük vollkommen troken ist, muß
gut mit einer harten Bürste gebürstet werden, um alles nicht fest
hängende Pulver zu beseitigen. Er nimmt dann das Tuch durch

einen Reibungscalender von derſelben Art, wie man ſie (in England) hat, um den Calicos Glanz zu ertheilen, oder er läßt ſie über alte Cylinderkrazen laufen, und glättet ſie vermittelſt der Hand.

Die ſo vollendeten Stüke können noch mit erhabenen Figuren verſehen oder mit Farben bedrukt oder gefirnißt werden. Um den Fabrikaten den Waſſer-Effect zu ertheilen, nimmt er ſie wieder durch den Calender, aber dann muß man vor der Operation um einen der Cylinder ein feines Leinen- oder Baumwollen-Tuch wikeln. Um nur einem Theil eines Stükes Tuch oder ſonſtigen Fabrikates eine metalliſche Oberfläche zu geben, nimmt er das Stük durch einen gewöhnlichen oder Reibungscalender, ſo daß ſich die Oberfläche dann feſt und ſanft anfühlt, trägt dann Stärke oder Kleiſter mit einer Maſchine, einem Model oder einer Bürſte an jenem Theile, wo die Figur ſeyn ſoll, auf, worauf er das Metallpulver ſorgfältig mit einer weichen Bürſte aufträgt, während der Aufdruk bis zur Vollendung des Stükes, wie oben angegeben wurde, feucht bleibt. Das Tuch wird ſo dann getroknet, und mit einer harten Bürſte gut gebürſtet, um alles überflüſſige dem Stük anhängende Pulver zu beſeitigen. Nach dieſer Operation muß das Stük durch einen gelinde erhizten Reibungscalender genommen oder mit der Hand ſo lange geglättet werden, bis es den verlangten Glanz erhalten hat.

Um den Effect von mattem Silber hervorzubringen, wendet er alte Stahl-Kardätſchen an (welche vorher zum Kardätſchen der Baumwolle gebraucht wurden), die er ſo auf einem Brett oder in einem Rahmen oder auf einem Cylinder befeſtigt, daß das Stük Tuch oder ſonſtige Fabrikat gegen dieſelben nach der ſanften Richtung der Kardätſche gezogen werden kann, bis die Oberfläche das matte Anſehen annimmt.

Um ſeine Erfindung auf Garn oder Zwirn in Strängen oder in der Kette anzuwenden, muß das oben für Stükgüter beſchriebene Verfahren befolgt, aber Stärke von geringerer Conſiſtenz angewandt werden; man löſt daher nur Ein Pfund Stärke in einem Gallon (neun Pfund) Waſſer auf; auch muß man dafür ſorgen, daß die Zwirne ſo geſondert gehalten werden, daß das Metallpulver an jeden Theil gelangen kann: die Dreſſirmaſchine (dressing machine), wie man ſie gewöhnlich in Maſchinenwebereien hat, eignet ſich hierzu ſehr gut.

Um ſeine Erfindung auf Papier anzuwenden, befolgt der Patentträger daſſelbe Verfahren wie bei Stükgütern, ausgenommen daß er die Stärke oder den Kleiſter, nachdem derſelbe auf dem Papiere eingetroknet iſt, in allen Fällen vermittelſt einer Bürſte und nicht durch Eintauchen in Waſſer befeuchtet. Um die Erfindung auf Leder anzu-

wenden, bleibt das Verfahren ebenfalls daſſelbe wie für Stükgüter, aber es iſt ein feſteres Bindemittel nöthig, und zu dieſem Ende löſt man vier Pfund Leim in neun Pfund Waſſer auf, die Leimauflöſung wird ganz heiß angewendet und das Pulver ſodann entweder unmittelbar nach dem Leime aufgetragen oder nachdem der Leim getroknet und ſo wie es behufs der Stärke für Baumwolle, Leinen oder Seide oben angegeben wurde, wieder befeuchtet worden iſt. Das Metall kann mit der Hand ſo lange geglättet werden, bis es den erforderlichen Glanz erhalten hat. Um ihm das Anſehen von mattem Silber zu ertheilen, kann man alte Kardätſchen auf oben angegebene Weiſe benuzen. Leder, welches wie für den Verkauf geglättet wurde, eignet ſich am beſten zu obigen Zweken.

Als Patentrecht nimmt Hr. Yates in Anſpruch: die Anwendung irgend eines Metallpulvers, ſo daß es nach dem Auftragen auf irgend eine Art einem hohen Grad von Reibung unterzogen wird, um den Metallglanz hervorzubringen. [60])

XLIV.

Verbeſſerung im Zurichten der Wollentücher, worauf Thom. Gethen, Gentleman, Furnival's Inn, ſich am 21. Nov. 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. Julius 1830. S. 33.

Mit einer Abbildung auf Tab. II.

Der Zwek des Patentträgers iſt, Hize anzubringen, während das Tuch einem großen mechaniſchen Druke ausgeſezt iſt. Zu dieſem Ende empfiehlt er einen dampfdichten Trog von hinlänglicher Länge und Breite, um ein Stük Tuch von gewöhnlicher Größe flach und ohne alle Falten in demſelben ausbreiten zu können. Quer über dem Boden des Troges ſind eine Menge Querhölzer gelegt, welche das Brett ſtüzen, auf welche das untere Stük Tuch zu liegen kommt. Dieſes wird dann mit einer Lage Preßſpäne bedekt, auf welche wieder ein anderes Stük Tuch zu liegen kommt, und ſo fort, bis der ganze Stoß nach und nach zur gehörigen Höhe aufgeſchichtet iſt. Ueber die oberen Preßſpäne kommt eine Reihe Querhölzer, die mit den unteren Querhölzern mittelſt ſenkrechter eiſerner Bänder zu jeder Seite verbunden ſind, und durch dieſe wirken Schrauben auf das obere Brett, und bilden ſo, abgeſehen von dem Troge, welcher das Tuch enthält,

60) Man vergleiche hiermit die Abhandlung „Ueber den Gold- und Silberdruk" in Dingler's neuem Journal für die Ziz-, Kattun- und Baumwollendrukerei, der Seiden- und Zeugdrukerei ꝛc. Bd. I. S. 74.; ſo wie polytechniſches Journal Bd. XXXI. S. 42. A. d. R.

eine Schraubenpreſſe. Nachdem das Tuch in der Preſſe eingeſchl und in den dampfdichten Trog eingeſezt wurde, wird Dampfhize geben, welche mit aller Regelmäßigkeit und Leichtigkeit angewen und ohne Gefahr einer Beſchädigung für das Tuch verſtärkt we kann.

Die verſchiedenen Theile dieſes Apparates ſind Fig. 17. im Gr riſſe, Fig. 18. im ſenkrechten Querdurchſchnitte dargeſtellt, wo den dampfdichten Trog darſtellt, bbb die Preßſpäne auf, unter zwiſchen den Stüken Tuches. cccc, eiſerne Bänder, welche oberen und unteren Querhölzer, durch welche der Druk angeb wird, mit einander verbinden. dd die unteren Querhölzer, t welche die unteren Enden der Bänder, cc, mit einander verbu werden. ee, die oberen Querhölzer, welche die oberen Enden Bänder, cc, mit einander verbinden. ff, Längenhölzer, wodurch Druk der Schrauben, welche durch die Hölzer, ee, laufen, au Querhölzer gg übertragen wird: auf dieſe wird paarweiſe gem wie man in der Figur ſieht.

Nachdem das Tuch eine Zeit über der Hize und dem Druke geſezt wurde, wird der Dekel des Dampftroges abgehoben, und Preſſe, welche die Stüke Tücher enthält, mittelſt eines Krahnes ausgehoben, an welchem dieſelbe mit Ketten befeſtigt wird. Der S wird hierauf mittelſt eines Triebſtokes und Zahnſtokes unter der P weggefahren.

XLV.

Ueber den Käſeſtoff und über Milch; über die neuen Hü mittel, welche die Geſellſchaft aus denſelben erhalten ko

Von Hrn. Heinr. Braconnot, Correſp. des Inſtitu

Aus den Annales de Chimie et de Physique. 45. Th. S. 337.

Milch iſt unter allen thieriſchen Flüſſigkeiten unſtreitig diejen die den Menſchen am meiſten Hülfsquellen darbietet, und die deſſen ungeachtet bisher noch am wenigſten genau unterſucht hat. ſchien mir daß, wenn man von der Milch allen möglichen Vor ziehen und den Nuzen derſelben vervielfältigen will (und dieß der einzige Zwek meiner Unterſuchungen), man vor Allem denjen Grundſtoff derſelben gehörig ſtudieren müſſe, welcher der nahrhaf iſt, d. h., den Käſeſtoff, das Caſéum, deſſen wahre Natur noch nicht gehörig kannte. Nach Berzelius iſt friſcher Käſe, man durch Säuren gerinnen ließ, mittelſt kohlenſauren Baryts kohlenſauren Kalkes in Waſſer auflösbar. Wenn man dieſe Flü keit der Wärme ausſezt, um ſie zu verdampfen, ſo bedekt ſie ſich

Häutchen, und man erhält endlich einen Rükstand, der in Wasser unauflösbar, und nicht, wie der gelehrte schwedische Chemiker glaubt, ein Product der Einwirkung der Luft auf den darunter befindlichen Käsestoff, sondern das Resultat der Verbindung dieses lezteren mit den angewendeten erdigen Mittelsalzen ist. Nach Hrn. Chevreul ist Käse, in reinem Zustande, in Wasser höchst auflösbar, und scheidet sich aus demselben durch die Hize, wie Eiweißstoff, ab; dieser geschikte Chemiker wird daher geneigt Scheele's Meinung anzunehmen, welcher diese beiden Körper, die nicht mit einander verwechselt werden dürfen, für einerlei erklärt. Der Käsestoff bietet übrigens, indem er so sehr geneigt ist sich mit den verschiedenen Körpern zu verbinden, mit welchen er in Berührung steht, so große Schwierigkeiten bei seiner Ausscheidung dar, daß es kein Wunder ist, wenn man die eigentliche Natur desselben bisher verkannte. Ich werde hoffentlich bald beweisen können, daß dieser Körper, wenn er im Wasser aufgelöst ist, durch Hize nicht gerinnt, und alle Eigenschaften der Säuren besizt, obschon er sich mit diesen, und selbst mit dem größten Theile der Neutralsalze, verbindet, und dadurch unauflösbare Körper bildet. Ich will jedoch noch vorher ein Product bekannt machen, von welchem die Künste großen Vortheil ziehen können.

Auflösbarer Käsestoff, in seinen Anwendungen auf die Künste betrachtet.

2500 Gramm weißen Käses (fromage blanc. caillé, oberdeutsch Topfen, Schotten), so wie man ihn auf unseren Märkten findet, wurden einige Zeit über der Siedehize ausgesezt. Der Käse zog sich bedeutend zusammen, und bildete eine klebrige, elastische Masse, die in einer großen Menge Serum schwamm, aus welchem Kali phosphorsauren Kalk und eine geringe Menge Käsestoff niederschlug. Diese elastische Masse wog, nachdem sie in siedendem Wasser gewaschen wurde, um sie von allem saurem Serum zu reinigen, in ihrem nassen Zustande 469 Gramm. Sie ist eine Verbindung von Käsestoff mit Essig- und Milchsäure. Sie wurde zertheilt, und dann mit 12,5 Gramm krystallisirtem Kali-Bicarbonate und einer hinlänglichen Menge Wassers erhizt. Die Auflösung hatte unter Aufbrausen Statt, und es kam eine schleimige Flüssigkeit von fadem Geschmake zum Vorscheine, welche das Tourneſolpapier sehr deutlich röthete. Diese Flüssigkeit wurde unter stätem Umrühren, theils um die Verdampfung zu begünstigen, theils um zu verhüten, daß keine schleimigen Häutchen auf der Oberfläche sich bildeten, und vorzüglich um einer zu großen Erhizung am Boden des Gefäßes vorzubeugen, abgeraucht. Es blieb ein Klumpen zurük, der, als er anfing zu erkalten, etwas diklicher wurde, und zwischen den Fingern sich zu Häuten ziehen ließ, welche

man auf einem Siebe von Roßhaar der Luft ausſezte, und dieſelben trocknen ließ. Dieſe Maſſe wog 300 Gramm. Ich betrachte ſie als ſaures, käſeſaures Kali (surcaseate de potasse), das noch Butter enthält, und eine geringe Menge eſſigſaures und milchſaures Kali, Salze, welche Beſtandtheile der Milch bilden. Auf dieſe Weiſe auch getroknet, gleicht ſie dem Fiſchleime; ſie iſt gelblichweiß, halb durchſcheinend, und hat einen faden Geſchmak. Sie iſt in kaltem wie in ſiedendem Waſſer vollkommen auflösbar, und bildet eine Flüſſigkeit die ausſieht wie Milch, was von der in ihr noch enthaltenen Butter herrührt: man ſollte glauben ſie wäre regenerirte Milch. Man ſieht hieraus, daß die Bereitung des auflösbaren Käſeſtoffes höchſt einfach iſt, wenn es ſich bloß darum handelt, denſelben im Zuſtande der vollkommenſten Reinheit zu erhalten. Man wird einſehen, daß man das Bicarbonat hätte durch kohlenſaures Kali, oder durch die im Handel vorkommende Soda erſezen können. Wir wollen einige Anwendungen hiervon auf die Künſte und in der Hauswirthſchaft angeben: die Induſtrie wird noch weit mehrere entdeken können.

Dieſer Stoff läßt ſich, ſo wie die Gallerte, aufbewahren ohne daß er durch die Länge der Zeit litte. Er koſtet äußerſt wenig; denn die Milchwirthſchaft in großen Meiereien liefert eine ſo große Menge weißen Käſes, daß die Menſchen nicht im Stande ſind denſelben aufzuzehren. Wenn man den Abſaz deſſelben dadurch vermehrt, daß man mehr Hausthiere hält, welche damit gefüttert werden, ſo erhält man eine größere Maſſe von Dünger, und leiſtet dadurch dem Akerbau und dem Handel „(mit Viehe)“ einen weſentlichen Dienſt.[61]) Der auflösbare Käſeſtoff, auf verſchiedene Weiſe den Nahrungsmitteln zugeſezt, gibt ein koſtbares Aushülfsmittel, vorzüglich auf weiten Seereiſen.[62]) Die wäſſerige Auflöſung des Käſeſtoffes, gezukert und mit etwas Citronenſchale gewürzt, kann für Reconvalescenten bei ſchwachen Verdauungswerkzeugen ein gutes Nahrungsmittel abgeben, und als Uebergang von der Pflanzenkoſt zur thieriſchen Koſt dienen.[63]) Eine

61) Dieß geſchieht in Deutſchland, wenigſtens in Oberdeutſchland, ohnedieß in jedem guten Bauernhofe: für uns Deutſche iſt dieß nichts Neues. A. d. Ue.

62) Auch dieß iſt bei uns, zumal in Oberdeutſchland, und beſonders im Hochgebirge längſt allgemein bekannt. Die tägliche Koſt unſerer Landleute, zumal auf den Alpen, iſt Schottenſuppe, und als beſſere Speiſe Topfennudeln ꝛc. Es gehören aber gute Dauungsorgane dazu: wer nicht daran gewohnt iſt, bekommt davon leicht Durchfall. Für Seereiſen, zumal unter den Wendekreiſen, möchten wir dieſe Koſt nicht empfehlen. Dysenteria und Cholera Morbus wüthet in Oſt- und Weſtindien vorzüglich unter denjenigen Europäern, die viel Butter und Käſe genießen. A. d. Ue.

63) Auch dieſe Speiſe möchten wir Reconvalescenten nicht empfehlen, vorzüglich denjenigen nicht, deren Dauungskräfte gelitten haben. Sie werden darauf entkräftende Durchfälle bekommen. Milchzuker iſt für ſolche Individuen beſſer, und ſelbſt dieſer erregt noch zuweilen Durchfall. A. d. Ue.

ſung deſſelben in Waſſer, gehörig verdikt und warm mit etwas
r verſezt und mit Zukerwaſſer, gibt ein Emulſivum, das der Milch
che kommt. Der auflösbare Käſeſtoff beſizt in einem hohen Grade
higkeit zu kleben oder zu leimen. Wenn man die Auflöſung deſ-
in einer gläſernen oder porzellanenen Abrauchſchale abdampft, ſo
er Rükſtand an derſelben ſo feſt an, daß es unmöglich iſt denſel-
von los zu machen ohne Theilchen des Gefäßes mitzunehmen;
e mich mit dem beſten Erfolge concentrirter und noch heißer
ng des Käſeſtoffes bedient, um Glas, Porzellan, Steine und
ſammen zu kitten und zuſammen zu leimen.[64]) Dieſelbe Flüſ-
ildet auch, wenn man ſie auf Papier aufträgt, auf demſelben
inzenden, firnißartigen Ueberzug: ich bediene mich ſolchen Pa-
chon ſeit langer Zeit zur Verfertigung ſogenannter Etiquetten
chriften ꝛc., indem ſie nur leicht befeuchtet werden dürfen, um
olge immer feſt kleben zu bleiben. Dieſelbe Auflöſung dient
i Fällen ſtatt der Hauſenblaſe, z. B. um den Seidenzeugen,
, dem Düntuche Glanz und Steifheit zu geben, bei dem eng-
Taffent, bei künſtlichen Blumen ꝛc. Es iſt mir nicht gelungen
eſtoff Bier zu klären; er wird aber ohne Zweifel eben ſo gute
e liefern, wie die Milch und der Rahm, deren man ſich mit
zur Klärung der feinen oder ſogenannten Tafelliqueure bedient,
durch leztere jenes Mollige und Angenehme erhalten, das ſie
r durch Alter erlangen können. Dieß ſcheint von der Vereini-
s Käſeſtoffes mit der Eſſigſäure herzurühren; wenigſtens deutet
ahren darauf hin, welches in dem Journal des connaissances
zu demſelben Zweke empfohlen wird, und welches darin beſteht,
ropfen Ammonium in dieſe Liqueurs zu tröpfeln, wodurch die
re neutraliſirt wird, welche dieſe Liqueurs ſonſt nur durch das
rlieren. Man wird auch begreifen, wie der auflösbare Käſe-
f eine ſehr vortheilhafte Weiſe die abgerahmte Milch erſezen
elche Achard und Clemandot bei der Runkelrübenzukerfa-
i und zur Klärung der Syrupe zugleich mit thieriſcher Kohle
en: man hat dabei das Käſewaſſer nicht zu ſcheuen. Ich denke
ıß man mit Beihülfe von etwas Ammonium den größten Vor-
i dem weißen Käſe ziehen könnte, wenn man ihn dadurch, nach-
n ihn vorläufig durch Sieden von ſeinem Käſewaſſer abgeſchie-
in eine trokene Maſſe verwandelte, welche mittelſt einiger erdi-
ze zum Klären dienen könnte. Ich habe wirklich dieſen Stoff
ſer aufgelöſt, und etwas ſalzſauren Kalk zugeſezt, oder auch
ſaure Bittererde, oder ſelbſt gepülverten ſchwefelſauren Kalk.

[64]) Die ſogenannten Käſekitte für Glas, Porzellan ꝛc. ſind ſeit undenklichen Zeiten in Deutſchland bekannt. A. d. Ue.

Die Flüſſigkeit ſchien ſich durch die Kälte nicht zu trüben; ſobald a die Wärme auch nur im Mindeſten einwirkte, gerann ſie gleichförm bloß in eine undurchſichtige Maſſe, die ſich nach und nach in ſich ſe zurükzog, und aus welcher eine vollkommen waſſerhelle Flüſſigkeit vortrat. Da die Milch von den angeſehenſten Aerzten ſtets und Recht als ein ſicheres Gegengift gegen Vergiftungen betrachtet wu ſo wird der auflösbare Käſeſtoff dieſen Zwek gegen die meiſten Me gifte vollkommen erfüllen. Ich habe jedoch Gründe zu vermuthen, Eiweiß demſelben bei Queckſilberſublimat-Vergiftungen vorzuziehen

Chemiſche Eigenſchaften des Käſeſtoffes.

Ich habe geſagt, daß der Käſeſtoff eine Säure iſt, und daß, w man denſelben in vollkommen reinem Zuſtande erhalten will, ſich e Menge Hinderniſſe entgegenſtellen. Nicht bloß die Butter allein hi dert, wie Hr. Chevreul glaubt, die weſentlichen Eigenſchaften d Käſeſtoffes kennen zu lernen, ſondern auch das Streben, welch dieſem ſonderbaren Körper eigen iſt, mit den meiſten Stoffen, mit w chen er in Berührung kommt, verwikelte Verbindungen einzugehen. U denſelben zu erhalten, kann man auf folgende Weiſe verfahren: na dem man den auflösbaren Käſeſtoff, von welchem wir oben ſprachen, i ſiedendem Waſſer aufgelöſt hat, überläßt man die Flüſſigkeit ſich ſelb in einem Trichter, deſſen Röhre man verſtopft hat, um auf dieſe Wei eine Schichte Rahmes zu bekommen, die ſich an der Oberfläche ſa melt. Man gießt hierauf etwas weniges Schwefelſäure zu, wodur eine geronnene Maſſe, ſchwefelſaurer Käſeſtoff (sulfate de caseum), a geſchieden wird. Nachdem man dieſen Niederſchlag gut gewaſchen ha erhizt man ihn mit Waſſer und mit einer ſehr geringen Menge kohl ſauren Kalis: kaum ſo viel, als nothwendig iſt, um die ganze Ma aufzulöſen. Man erhält auf dieſe Weiſe eine ſchleimige Flüſſi keit, die man noch warm mit höchſtens ihrem Volumen Alkohol ve dünnt. In dem Augenblike dieſer Miſchung darf ſich kein Bodenſ bilden; dieſer muß erſt nach 24 Stunden zum Vorſcheine kommen, u nimmt dann die Butter, das ſchwefelſaure Kali und einen Theil d Käſeſtoffes mit ſich. Man ſchüttet hierauf Alles auf Leinwand, u es kommt eine durchſcheinende Flüſſigkeit zum Vorſcheine, welche, b zur Trokenheit abgedampft, eine vollkommen durchſcheinende Maſſe z rükläßt, die das Lakmußpapier roth färbt. Ich betrachte dieſen St als den Käſeſtoff, oder als die Käſeſäure in einem Zuſtande, welcher d Reinheit ſehr nahe kommt: indeſſen darf ich nicht verfehlen, daß na dem Verbrennen deſſelben etwas kohlenſaures Kali zurükbleibt. Wen man friſch gefällten eſſigſauren Käſeſtoff in Waſſer auflöſt, welches m durch Zuſaz einiger Tropfen Ammonium etwas alkaliſch gemacht ha und dann die Flüſſigkeit abraucht, um den Rükſtand ſtark zu troknen

an man dieſen, nachdem man ihn in etwas ſiedendem Waſſer auf-
hat, mit einer hinlänglichen Menge Alkohol auf der Stelle voll-
en niederſchlagen. Wenn man aber nur diejenige Menge zuſezt,
durchaus nothwendig iſt, um nach langer Ruhe einen theilwei-
iederſchlag zu erzeugen, ſo erhält man eine durchſcheinende Flüſſig-
welche, wenn man ſie bis zur Trokenheit abraucht, Käſeſtoff gibt,
Butter mehr enthält, das Lakmußpapier röthet, deſſen Auflöſung
aſſer aber noch einen leichten Ammoniumgeruch entwikelt, wenn
alk zuſezt. Der auf dieſe Weiſe enthaltene Käſeſtoff iſt ein tro-
Stoff, der in der Luft unverändert bleibt, und den man dem äu-
nſehen nach von dem ſchönſten arabiſchen Gummi nicht zu unter-
im Stande iſt; der ſich, wie dieſer, in kaltem und in ſiedendem
vollkommen auflöſt, und eine klebrige Flüſſigkeit gibt, welche
und durch Abdampfung Häutchen oder durchſcheinende Deken
e ſich immerdar erneuern in dem Maße als man ſie abnimmt,
man auf dieſe Weiſe beinahe die ganze Menge Käſeſtoff in
äutchen verwandeln kann: dieſe Häutchen löſen ſich aber, wenn
er in's Waſſer kommen, eben ſo leicht wieder auf, wie vorher,
en eine Flüſſigkeit von der vollkommenſten Durchſichtigkeit.
ſäuren, mit Ausnahme der Phosphorſäure, vereinigen ſich mit
eſtoffe, indem ſie denſelben, wenn man ſie in dieſe Flüſſigkeit
u einer weißen undurchſichtigen Maſſe gerinnen machen, welche
bar iſt; wenn jedoch die Auflöſung hinlänglich mit Waſſer
t iſt, ſo erzeugen ſie keinen Niederſchlag mehr, wie man ſich
etwas ſchwacher Schwefelſäure überzeugen kann. Wenn man
iſchung der Hize ausſezt, ſo wird ſie vielmehr heller, ſtatt daß
trübte; ſobald man aber nur etwas Kalkwaſſer zuſezt, hat auf
lle ein Gerinnen Statt. Wenn man Milch mit zwei Mal ihrem
n Waſſer verdünnt, ſo gerinnt ſie gleichfalls durch zugeſezte
elſäure nicht; bei Einwirkung des geringſten Grades von Wärme
rinnt ſie, indem die Milch phosphorſauren Kalk enthält, wel-
enn er in ſchwefelſauren Kalk verwandelt wird, ſich mit dem
ſe verbindet und dieſen gänzlich niederſchlägt.

ir haben geſagt, daß die Phosphorſäure keine Veränderung in
flöſung des Käſeſtoffes hervorbringt; eben dieß gilt auch von
en-blauſauren Kali; wenn man aber dieſer lezteren Miſchung
orſäure zuſezt, ſo bildet ſich häufig eine geronnene Maſſe. Die
ommene Arſenikſäure trübt die Durchſcheinenheit, wenn man
Käſeſtoffauflöſung kocht, durchaus nicht, außer wenn man ſie
aſſer verdünnt. Salzſaurer Käſeſtoff, oder die geronnene
welche man durch Salzſäure erhält, löſt ſich wieder in dem
en Ueberſchuſſe der leztereu auf, und kann neuerdings durch

einen neuen Zuſaz derſelben Säure wieder niedergeſchlagen werden. Die Verbindungen des Käſes mit Mineralſäuren ſind überhaupt keiner Fäulniß fähig. Ich habe gut gewaſchenen ſchwefelſauren Käſeſtoff eine lange Zeit über mit Waſſer ſich ſelbſt überlaſſen; er hat ſich darin zertheilt und iſt großen Theils verſchwunden, ohne jedoch einen faulen Geruch zu verbreiten. Es ging hieraus eine gelbliche Flüſſigkeit von bitterem und ſalzigem Geſchmake hervor, welche ſchwefelſaures Ammonium, etwas Käſeſtoff und Apoſépédine enthielt. Pflanzenſäuren, wie Eſſigſäure, Weinſteinſäure, Sauerkleeſäure ꝛc. ſchlagen den Käſeſtoff gleichfalls zu Boden, indem ſie ſich mit demſelben verbinden: ein Ueberſchuß der erſteren löſt aber die geronnene Maſſe wieder auf, die durch Zuſaz einer Mineralſäure wieder zum Vorſchein kommt.

Die geronnene Maſſe, welche durch Vereinigung des Käſeſtoffes mit den Säuren entſteht, geht, durch Beihülfe der Wärme, auch in neutrale alkaliſche eſſigſaure Verbindungen über. Käſeſtoff, mit Kali, Natron und Ammonium geſättigt, erzeugt Verbindungen, welche in Waſſer höchſt auflösbar ſind, in der Luft ſich nicht verändern, vollkommen durchſcheinend ſind und dem Gummi gleichen.

Alle erdigen Grundlagen, alle Metalloxyde, ſchlagen den Käſeſtoff aus der wäſſerigen Auflöſung nieder, und bilden mit demſelben unauflösbare Verbindungen. Wenn man z. B. dieſe Auflöſung mit Bittererde erhizt, ſo ſcheidet der Käſeſtoff ſich gänzlich aus. Eben ſo kann man denſelben auch kalt mit ſehr reinem Zinndeuteroxyde niederſchlagen, welches mit Salpeterſäure bereitet wurde, obſchon, wie man weiß, daſſelbe keine Neigung hat ſich mit Säuren zu verbinden.

Alle Salze, mit Ausnahme derjenigen, deren Grundlage Kali, Natron und Ammonium iſt, vereinigen ſich mit dem Käſeſtoffe und bilden Verbindungen mit demſelben, auf welche das Waſſer gar keine Wirkung äußert. Ich will mich begnügen nur einige Beiſpiele anzuführen.

Wenn man in eine Auflöſung von Käſeſtoff gypshaltiges Waſſer, oder etwas gepülverten ſchwefelſauren Kalk gibt, ſo bemerkt man im Augenblike der Miſchung gar keine Veränderung; der Hize ausgeſezt bilden ſich aber Häutchen aus Käſeſtoff und ſchwefelſaurem Kalke, die in ſiedendem Waſſer unauflösbar ſind. Eine Auflöſung von Käſeſtoff in Waſſer, mit ſehr reinem weißen zukerähnlichen Marmor bis zur Trokenheit abgedampft, ließ einen im Waſſer vollkommen unauflösbaren Rükſtand zurük. Kohlenſaures Kupfer, Blei, kohlenſaurer Baryt und ſelbſt ſehr reiner ſchwefelſaurer Baryt gaben durchaus dieſelben Reſultate, d. h., Verbindungen dieſer Salze mit dem Käſeſtoff.

Schwefelſaure Bittererde und eſſigſaurer Kalk in eine Auflöſung

von Käseſtoff geſchüttet, trübt die Durchſichtigkeit derſelben nicht ſehr; bei der geringſten Einwirkung der Wärme aber zeigt ſich augenblicklich eine Gerinnung. Alkohol hat auf den Käseſtoff keine Wirkung; wenn er aber ſehr ſchwach iſt, löſt er denſelben auf. Hierdurch erhält man ein Mittel, den Käseſtoff vollkommen von der Butter zu befreien, was man bisher noch nicht im Stande war zu thun.

Wenn man Zuker mit einer concentrirten Käseſtoffauflöſung erhizt, ſo verliert ſie ihre Conſiſtenz und wird ſehr flüſſig; wenn man aber die Menge Zukers um vieles vermehrt, ſo ſcheidet ſich der Käseſtoff unter Form von Klümpchen oder Häutchen aus, die denjenigen ähnlich ſind, welche man erhält, wo man Milch kocht; durch Waſchen löſen dieſe Häutchen aber ſich wieder vollkommen im Waſſer auf. Man erhält beinahe daſſelbe Reſultat, wenn man Neutralſaze mit auflösbarer alkaliſcher Grundlage nimmt; mit arabiſchem Gummi verliert aber der Käseſtoff ſeine Auflösbarkeit gänzlich, was nur der Gegenwart erdiger Salze und einer freien Säure im Gummi zuzuſchreiben iſt. Der Käseſtoff enthält, wie es mir ſcheint, keinen Schwefel. Uebrigens verhält der Galläpfelaufguß ſich mit dem Käseſtoffe ſo, wie mit der Gallerte; er erzeugt ein häufiges weißes Magma, das durch die Hize klebrig und gefärbt wird.

Dieß ſind die Eigenſchaften, welche ich am Käseſtoffe (Caséum), oder, wenn man will, an der Käsesäure, wahrgenommen habe; denn ſie ſättigt Alkalien. Er könnte auch ſcheinen die Rolle einer Grundlage zu ſpielen, indem er ſich mit Säuren verbindet: er ſättigt ſie aber durchaus nicht, und kommt in dieſer Hinſicht gewiſſen ſchwachen Säuren ziemlich nahe, die eine leichte Verbindung mit anderen ſtärkeren Säuren eingehen.

Da das ſonderbare Streben des Käseſtoffes mit den meiſten Körpern Verbindungen zu bilden, die Urſache iſt, warum man die wahren Eigenſchaften deſſelben ſo lang verkannte, ſo ſollte man vielleicht vermuthen dürfen, daß der Stoff, der unter dem Namen Pflanzen-Eiweißſtoff bekannt iſt (albumine végétale, gluline) nichts anderes ſeyn möchte, als der Käseſtoff ſelbſt, jedoch verſtekt und unauflösbar gemacht durch die Gegenwart der erdigen Salze, die immer häufig in den durch Hize gerinnbaren Pflanzenſäften enthalten ſind. So viel iſt indeſſen gewiß, daß man den Pflanzen-Eiweißſtoff im Zuſtande ſeiner Reinheit noch nicht kennt. Ich muß hier das Geſtändniß ablegen, daß ich, indem ich die Samen der Hülſenfrüchte unterſuchte, noch ehe ich die Eigenſchaften des Käseſtoffes kannte, vielleicht in Irrthum gerathen ſeyn kann, indem ich unter dem Namen Legumine einen Grundſtoff aufſtellte, der mir heute zu Tage dem Käſe ſehr ähnlich zu ſeyn ſcheint. Dieſer Stoff bleibt in dem Waſſer in Auflöſung erhalten, deſſen man ſich

zum Waſchen des Breies (pulpe) der Erbſen und Bohnen bedient, und wird durch die Hize nicht zum Gerinnen gebracht; aus dem Grunde, weil die Samen, welche denſelben liefern, kein erdiges Salz enthalten, das im Stande wäre mit dem Käſeſtoffe eine unauflösbare Verbindung darzuſtellen; wenn nun aber zufällig ſchwefelſaurer Kalk oder irgend ein Kalkerde- oder Bittererdeſalz als Beſtandtheil dieſer Samen in denſelben vorgekommen wäre, ſo iſt es wahrſcheinlich, daß ich, durch den trügeriſchen Anſchein des erhaltenen Coagulums getäuſcht, nicht ermangelt haben würde von demſelben auf die Gegenwart des Eiweißſtoffes zu ſchließen.

Nachdem ich nun die Haupteigenſchaften des Käſeſtoffes dargeſtellt habe, bleibt mir noch übrig dieſelben dadurch unmittelbar nüzlich zu machen, daß ich ſie auf die Milch anwende.

Verfahren, die Milch auf ein kleines Volumen zurükzuführen, damit man ſie aufbewahren, und ihr zugleich einen angenehmeren Geſchmak geben kann.

Abgeſehen von dem Käſeſtoffe und von der Butter enthält die Milch noch einige andere Beſtandtheile, wie eſſigſaures Kali, und einen dem Extractivſtoffe ähnlichen Stoff, der allerdings weit entfernt iſt, die guten Eigenſchaften derſelben zu vermehren. Wenn man daher, ohne zur Verdampfung ſeine Zuflucht zu nehmen, dahin gelangen könnte, ſie zu concentriren, indem man ihr jene Beſtandtheile entzöge, die dem Gaumen wenig ſchmeicheln, und wenn ſie dadurch zu gleicher Zeit auf eine unbeſtimmte Zeit über gut erhalten werden könnte, ſo wäre auf dieſe Weiſe eine ſchöne Aufgabe gelöſt. Ich glaubte meine Unterſuchungen auf dieſen, für das geſammte Menſchengeſchlecht ſo hoch wichtigen, Punkt hin leiten zu müſſen, und ich habe die Genugthuung erhalten, daß ich mit Hülfe eines höchſt einfachen Mittels meinen Zwek erreichte. Es iſt folgendes. Ich nahm 2½ Liter (1 Liter = 7/10 Wiener Maß) Milch, und ſezte dieſelben einer Temperatur von ungefähr 45° aus. Ich goß, auf verſchiedene Male, und unter beſtändigem Umrühren, verdünnte Salzſäure zu, welche alle Butter aus derſelben abſchied und zugleich den Käſeſtoff: beide bildeten eine geronnene Maſſe, die ich von dem Serum (den Molken, Käſewaſſer) abſchied. Dieſes Serum wirkte nicht mehr merklich auf das Lakmußpapier, während die Milch, wie man weiß, daſſelbe röthet. Hieraus folgt, daß es der Käſeſtoff iſt, dem man den geringen Grad von Säure in der Milch zuzuſchreiben hat, und nicht der freien Eſſig- und Milchſäure, deren Gegenwart in dieſer Flüſſigkeit mir nicht gehörig erwieſen zu ſeyn ſcheint. Ich habe nach und nach der auf dieſe Weiſe erhaltenen geronnenen Maſſe ungefähr 5 Gramm (1 Gramm = 13,71 Gran öſterr. Apothek. Gew. = 16 Gran bayer.) baſiſch kohlenſaure kryſtalliſirte Soda gepülvert

ugeſezt; mittelſt gelinder Wärme geſchah die Auflöſung ſehr ſchnell. Sie hatte beinahe dieſelbe Säure, wie friſche Milch, und gab mir ungefähr ein halbes Liter einer Art Rahmes, oder vielmehr köſtlicher geſchlagener Milch (franchipane), die in der Haushaltung von großem Nuzen ſeyn kann, und verſtändigen Gaſtwirthen zu einer Menge den ſo köſtlicher als mannigfaltiger Speiſen dienen mag. Ich habe le koſtbarſten aromatiſirten Crêmes daraus bereitet. Wenn man dieſer Franchipane[65]) eben ſo viel Waſſer zuſezt, als Molken daraus abſondert wurden, und man gibt noch etwas gemeinen Zuker dazu, erhält man eine Flüſſigkeit von der vollkommenſten Homogenität, der Milch durchaus ähnlich iſt, deren Geſchmak aber noch weit jenehmer iſt. Da ich aber meinem Geſchmake hierüber nicht trauen lte, und doch ein beſtimmtes Urtheil zu erhalten wünſchte, ſo wenе ich mich an eine junge Dame, deren feiner Gaumen allgemein bemt iſt, und die, nachdem ſie unſere regenerirte Milch vergleichungsiſe mit der natürlichen koſtete, ſich auf das Entſchiedenſte für die lere erklärte, und in der anderen einen Geſchmak nach dem Futter hrnahm, den ich vorzüglich dem eſſigſauren Kali zuſchreibe.[66])

Milch-Conſerve.

Man hat ehevor verſchiedene fruchtloſe Verſuche angeſtellt, um ilch abzutroknen, und ſie auf dieſe Weiſe getroknet aufbewahren konnen. Vergebens würde man verſuchen durch Abdampfung zu eſem Zweke zu gelangen: man würde nichts anderes, als eine bräunhe, im Waſſer unauflösbare und unbrauchbare Maſſe erhalten; wenn an aber die milchichte concentrirte Flüſſigkeit, von welcher wir ſo ben geſprochen haben, mit ungefähr eben ſo viel Zuker, als ihr Geicht beträgt, erhizt, ſo erhält ſie eine bedeutende Flüſſigkeit, und an erhält einen vortrefflichen, vollkommen gleichförmigen Syrup. Wenn man dieſen Syrup mit einer großen Menge Waſſers verdünnt, o gibt er eine weiße undurchſichtige Flüſſigkeit, die der gezukerten Milch durchaus ähnlich iſt, aber einen weit köſtlicheren Geſchmak beſizt. Da dieſer Syrup ſich vollkommen gut aufbewahren läßt, ſo

65) Es ſollte Frangipane nach dem Familiennamen geſchrieben ſeyn. A. d. Ue.

66) Wir zweifeln nicht im Mindeſten an der Feinheit des Geſchmakes der angeführten Dame, und eben ſo wenig an der Köſtlichkeit der regenerirten Milch, die ein ſo feiner und geübter Chemiker, wie Hr. Braconnot, in ſeinem Laboratorium verfertigte; wir wünſchen eben ſo ſehr, wie er, daß Milch und Honig jenem Erdenſohne fließe; allein, wir beſorgen ſehr, daß, wenn dieſe Art von Milchfabrikation in unreine Hände geräth, und ein etwas zu reichlicher Gebrauch von der baſiſch kohlenſauren Soda gemacht wird, dieſe regenerirte Milch bei etwas empfindlichem Darmcanale oder Magen noch leichter Durchfall erregt, als ſelbſt, unter obigen Verhältniſſen, die beſte natürliche Milch es nicht ſelten zu thun pflegt. Hierüber kann übrigens nur Erfahrung entſcheiden. A. d. Ue.

wird es begreiflich, wie fortan jeder ohne die geringſte Schwierigk einen Vorrath von trefflicher Milch ſo zu ſagen unter ſeiner Ha haben kann, ohne daß er erſt nöthig hätte zu dem Milchmanne ſe Zuflucht zu nehmen. Eben dieſer Syrup, mit mehr oder weni Waſſer verdünnt, wird für Kranke und Reconvalescenten eine ſehr ſunde Nahrung gewähren, welche man nach dem verſchiedenen G ſchmake derſelben aromatiſiren kann, und von welcher ſie ſicherl nicht jenes Drüken im Magen empfinden werden, das man ſo c und mit Recht, der Milch zuſchreibt.[67]) Dieſer Syrup, unter beſt digem, ununterbrochenen Umrühren eingedikt, mit der Vorſicht Verdampfung nicht über eine gewiſſe Gränze hinaus zu treiben, j ſeits welcher die Butter nicht ermangeln würde ſich abzuſcheiden, g mir ein weiches Zukerwerk (confiture molle), welches in einem vollkommen geſchloſſenen Becher beinahe ein Jahr lang ſich ſelbſt üb laſſen, ſich ohne die mindeſte Veränderung vollkommen gut erhielt.

In kochendem Waſſer aufgelöſt diente daſſelbe zum Kaffee b Frühſtüke: man fand den Kaffee ſchmakhafter, als wenn er mit beſten Milch bereitet iſt. Eben dieſe Conſerve, zu dünnen Täfe ausgeſtrichen und der Luft ausgeſezt, gab mir eine weiße, troke leicht zerreibliche Maſſe, welche ſich unverändert, wie die vorige, eben ſo lang aufbewahren ließ.

Ich werde nicht länger bei den Dienſten verweilen, den d Zubereitungen überall, vorzüglich aber auf der See, leiſten kön Dasjenige, was ich hierüber bereits geſagt habe, mag hinreichen Winke hierüber zu ertheilen, und zugleich zu beweiſen, daß dieſe Wiſſenſchaft die wahre iſt, die uns unſere Genüſſe vervielfältigen aus den Naturproducten die höchſten Vortheile ziehen lehrt.[68])

Nancy d. 4. April 1830.

XLVI.

Verbeſſerung an Schlittſchuhen, worauf Jak. Cobbin Schuhmacher, ſich am 26. Januar 1830 ein Patent theilen ließ.

Nach dem Register of Arts. September. 1830. S. 101.

Statt die Schlittſchuhe mittelſt Riemen zu befeſtigen, wie bisher, empfiehlt Hr. Cobbing Metallplatten und Schrauben. Er bringt zwiſchen der Brandſohle und der äußeren Sohle des Stiefels eiſerne oder meſſingene Platten mit zwei Löchern an, in welche zwei

67) Durchfall kann aber dadurch wohl ſehr leicht entſtehen. A. d. Ue.

68) Wenn Hr. Braconnot zu München bei Schelling, Baad Schubert, Görres, Oken in die Schule gegangen wäre, würde er ſeine ſchöne Abhandlung nicht mit einer ſolchen Gotteslästerung gegen die Heiligkeit heutigen Naturphiloſophie geſchloſſen haben. A. d. Ue.

nförmige Hervorragungen des Schlittſchuhes paſſen, und, nachdem
e in dieſelben eingeführt worden, mittelſt einer Bindſchraube darin
feſtigt werden, wodurch die Haken vor dem Entweichen geſichert
rden, und die Ferſe des Schlittſchuhes hinaufgedrükt wird.

An Schuhen bringt er zur Befeſtigung der Schlittſchuhe zwei
iſerne Platten an, die quer über die Sohle hinlaufen: die eine vorne
der Nähe der Zehen, die andere in der Nähe des Abſazes. Dieſe
atten ſind an jeder Seite aufgebogen, und werden an der Kante
r Sohle mittelſt Schrauben befeſtigt. An dieſen eiſernen Querplat-
n werden nun die Schlittſchuhe, die ohne alles Holz ſind, mittelſt
chrauben, die gegen die Seiten derſelben drüken, feſt gehalten.

Hr. Hebert findet dieſe Befeſtigung der Schlittſchuhe, wenn die
chuhe ſtark ſind, zwar beſſer, als die gewöhnliche, jedoch etwas um-
ändlich, und beſorgt, daß ſie nie allgemein eingeführt werden wird. [69])

69) Wir können nicht umhin, hier uns einige Bemerkungen über das Schlitt-
uhlaufen zu erlauben, das immer mehr und mehr Mode wird, und jährlich mehr
Tode wird, und jährlich mehr Todesopfer koſtet. Man erinnere ſich nur an die
elen vielen Unglüksfälle des vorigen Jahres, in welchem wir, bei unſerer gerin-
en Zeitungslektüre, uns 113 Todesfälle notirten, die alle unterblieben wä-
n, wenn der Eſel nicht auf das Eis tanzen gegangen wäre. Im nördlichen Eu-
pa, wo Canäle, Flüſſe und ſelbſt Seen bis auf den Grund gefroren ſind; wo
s Schlittſchuhlaufen nicht bloß Unterhaltung, ſondern ein nothwendiges Mit-
l iſt, ſchnell und wohlfeil im Winter von einem Orte zu dem anderen zu ge-
ngen, und ſelbſt ſeine leichteren Producte zu Markt zu bringen, läßt es ſich
ntſchuldigen, wenn der ärmere Bürger und Landmann ſeinen Unterhalt ſich mit
efahr ſeines Lebens verſchafft: der Schiffer, der Bergmann ꝛc. muß dieß auch.
er mag es aber entſchuldigen, wenn der üppige, der müſſige Städter aus eitler
ager Weile ſich der Gefahr ausſezt im Eiſe einzubrechen, und zu ertrinken, oder
fallen, und entweder auf dem Eiſe todt zu bleiben oder zum Krüppel für ſein
anzes Leben zu werden? Man ſage nur nicht, daß Alles dieß ſich leicht vermei-
n läßt; man frage Polizeibeamte und Aerzte. Wir wiſſen aus unſerer Erfah-
ng, daß ein Individuum im Schlittſchuhlaufen in einem Baſſin ertrank, der nicht
hr als vier Fuß Waſſertiefe hatte. Das Eis brach ein; der Gefallene rollte in
lge des Momentes der Bewegung, das er im Laufe erhielt, unter der noch ganz
gebliebenen Eisdeke einige Klaftern weit fort; man ſah ihn unter derſelben, und
nnte ihm nicht helfen. Wir wiſſen aus unſerer Erfahrung, daß von dreien der
eſchikteſten Schlittſchuhläufer zwei auf dem Eiſe todt blieben in Folge des
achten Falles, und der dritte ehe ſtarb, ehe er noch unter Dach gebracht wer-
n konnte. Fiel ſich doch ſelbſt der berühmteſte Schlittſchuhläufer Hollands, Pe-
rs, nachdem er den Preis gewonnen hatte, auf dem Eiſe todt! Wir loben die
unſt, inſofern ſie mit Verſtand getrieben wird, und dem Körper die noth-
ndige Geſchiklichkeit ertheilt, ſich und andere aus Gefahren zu retten; das Schlitt-
uhlaufen wird aber ſo wenig als ein Theil verſtändiger gymnaſtiſcher Uebun-
gen gehalten werden können, als das Tanzen auf dem geſpannten Drathe oder
auf dem ſchlaffen Seile. Klopſtock dachte vielleicht nicht, als er ſeine ſchöne
Ode ſchrieb, daß ſie das Grablied von manchem edlen Jungen werden wird: wir
beklagen noch jezt, nach 40 Jahren, einen Jugendfreund, der ohne Klopſtock's Ode
ein Virtuoſe in der Kunſt des Schlittſchuhlaufens geworden wäre, der er ge-
worden iſt; der aber auch dann nicht auf dem Eiſe im zwanzigſten Jahre ſeines
hoffnungsverſprechenden Lebens todt geblieben wäre. Man muß keine Gefahr, man muß
den Tod nicht ſcheuen, wo man anderen nüzen kann; man muß aber nicht um eitler
Spielerei und gekünſtelter Grimaſſe willen ſich und Andere in Lebensgefahr bringen.
A. d. Ue.

XLVII.

Verbeſſerung am Pfluge, worauf Jak. H. Conklin, z Peekskill, Weſt Cheſter County, New York, ſich am 1 Jäner 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Journal of the Franklin Institute. April 1850. im Register of Art Sept. 1850. S. 110.

Streichbrett und Pflugſchar ſind beide aus Gußeiſen; beide ſi von einander abgeſondert und durch Stiefel und Zapfen mit einand verbunden. Das Weſentliche bei dieſer Verbeſſerung iſt dieſes, d die Pflugſchar hier eine ſolche Form erhielt, daß ſie an allen ihr Kanten und Seiten gleich iſt, ſo daß, wenn ſie an einem Ende u an einer Seite abgenüzt geworden iſt, ſie umgekehrt und als ne Pflugſchar benüzt werden kann; daß ſie daher zwei Mal ſo lan dauert, als eine gewöhnliche Pflugſchar, ohne eine Kreuzer mehr zu koſten. Dieſe Form, und die Befeſtigung d Pflugſchar wird hier als Patent-Recht in Anſpruch genommen.[70])

XLVIII.

Verbeſſerung am Pfluge, worauf Thom. Borden zu Port mouth, Newport County, Rhode Island, ſich am 1 Jäner ein Patent ertheilen ließ.

(Ebendaſelbſt.)

„Die Beſchreibung iſt, wie ſie hier folgt. Das Geſtell und d Hölzer des Pfluges haben eine dreiekige Form, und die Griffe ſi wie gewöhnlich. In dem Geſtelle ſind drei Pflugſcharen eingeſe die aus Gußeiſen und geſchlageuem Eiſen oder Stahl beſtehen. D eine Pflugſchar vorne am Balken iſt eine doppelte Pflugſchar, und jeder Seite iſt an dem Geſtelle eine einfache Pflugſchar angebrac Wenn man den Pflug nun zwiſchen zwei Korn ꝛc. Reihen durchfäh ſo wird die Erde zu beiden Seiten gegen die Reihen hin umgeſtür wodurch das Behaken ſehr erleichtert und großen Theils erſpart wird.“[71])

70) Die Befeſtigungsweiſe iſt in der Patent-Erklärung allerdings, nicht o in der von Hrn. Jones hierüber gegebenen Notiz, mitgetheilt. Es bleibt wieder nichts anderes übrig, als einen ſolchen Pflug aus New York kommen laſſen. Die Idee, der Pflugſchar eine ſolche Form zu geben, daß der Bauer ſelbſt umkehren kann, wenn ſie an einer Seite und an einem Ende abgenüzt iſt höchſt einfach, und verdient gewiß alle Berükſichtigung. A. d. Ue.

71) Man ſieht ohne unſere Erinnerung, daß man aus dieſer Beſchrei wenig oder gar nichts lernt, und den Pflug folglich kommen laſſen muß, man ihn kennen lernen will. Ueberdieß ſcheint er nur beim Drillbaue anwend A. d. Ue.

XLIX.

Miszellen.

Verzeichniß der im Jahre 1830 zu London ertheilten Patente.

Dem William Mason, Achsenfabrikant, Margaret Street, Cavendish Square, in der Grafſchaft Middleſex: auf gewiſſe Verbeſſerungen an Achſen, ſo wie den hiezu anwendbaren Büchſen. — Dd. 24. Auguſt 1830.

Dem Thomas Barratt, Papiermacher zu Saint Mary Cray, in der Grafſchaft Kent: auf gewiſſe Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Papiermachen. — Dd. 31. Auguſt 1830.

Dem Auguſtus Applegarth, Buchdruker zu Crayford, in der Grafſchaft Kent: auf gewiſſe Verbeſſerungen an Drukmaſchinen. — Dd. 31. Auguſt 1830.

Dem William Losh, Esq. zu Benton Houſe, in der Grafſchaft Northumberland: auf gewiſſe Verbeſſerungen an den Wagenrädern für Eiſenbahnen. — Dd. 31. Auguſt 1830.

Dem Edwin Budding, Maſchinenfabrikant, in dem Thrupp, Pfarrei Stroud: in der Grafſchaft Glouceſter: auf eine neue Verbindung und Anwendung von Maſchinentheilen, wodurch er eine Maſchine erhält, die vortheilhaft an Statt der Senſen zum Abmähen von Grasplätzen, Vergnügungsplätzen u. ſ. w. benuzt werden kann. — Dd. 31. Auguſt 1830.

Dem John Hanſon, Mechaniker zu Huddersfield in der Grafſchaft York: auf gewiſſe Verbeſſerungen an Dampfwagen. — Dd. 31. Auguſt 1830.

Dem Edwin Clayton, Bäker zu Bridleſmith Gate, in der Stadt und Grafſchaft Nottingham: auf eine verbeſſerte Methode den Teig behufs des Brodbakens zu kneten. — Dd. 31. Auguſt 1830.

Dem Thomas Thacher, Sattler in der Pfarrei Birmingham, in der Grafſchaft Warwick: auf einen elaſtiſchen Sattel. — Dd. 7. Septbr. 1830.

Dem Peter Williams, Chirurg zu Holywell, in der Grafſchaft Flint: auf einen Apparat, um in Fällen von Gefahr die Pferde oder andere Thiere an Wagen augenbliklich loslaſſen und die Räder ſperren zu können. — Dd. 7. Septbr. 1830.

Dem Charles Blacker Vignoles, Furnivalls Inn, London und John Ericsson, Mechaniker, Brook Street, Fitzroy Square, in der Grafſchaft Middleſex: auf gewiſſe Zuſäze für Dampfwagen. — Dd. 7. Septbr. 1830.

Dem William Cook, Zinnarbeiter, Redcros's Square, Cripplegate, in der Stadt von London: auf gewiſſe Verbeſſerungen an Hähnen, um die Küchenroſte und Waſſerapparate mit Waſſer zu verſehen, die auch zu anderen Zweken noch anwendbar ſind; er will ſie „fountain cocks“ nennen. —, Dd. 7. Septbr. 1830.

Dem Henry George Pearce, Schiffsmeiſter zu Liverpool, in der Grafſchaft Lancaſter, Richard Gardner und Joſeph Gardner, Kaufleuten ebendaſelbſt: auf einen verbeſſerten Spliſſpflok. — Dd. 7. Septbr. 1830.

Dem James Chadley, Aufſeher (Surveyor), Glouceſter Street, Queen Square: auf gewiſſe Verbeſſerungen in der Verfertigung von Schornſteinſtangen und gebrannten Steinen zum Aufbauen von hohen Schornſteinen. — Dd. 13. Septbr. 1830.

Dem Seth Smith, Baumeiſter zu Wilton Crescent, in der Pfarrei St. George, Hanover Square, in der Grafſchaft Middleſex: auf gewiſſe Verbeſſerungen an Kaminen zum Heizen der Wohnhäuſer und anderer Gebäude. — Dd. 14. Septbr. 1830.

(Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octbr. 1830. S. 254.)

Verzeichniß der erloſchenen engliſchen Patente.

Des Charles Lacy, und John Lindley, Spizenfabrikanten, jenes zu Nottingham, dieſes zu Loughborough in Leiceſterſhire: auf eine Maſchine, welche mit theilweiſer Benuzung gewiſſer ſchon üblichen Maſchinerien dazu dienen kann, um ſogenannten Bobbin- *oder Buckinghamſhire-Tüll* mit größerer Leichtigkeit und weniger *Handarbeit zu fabriciren.* — Dd. 30. Septbr. 1816.

Des Jacob Metcalf, Bürstenfabrikanten zu Great Mary-le-bone, Middlesex: auf eine schmal zulaufende Haar- oder Kopfbürste. — Dd. 30. Sept. 1816.

Des Robert Clayton, Künstlers zu Dublin: auf eine Methode, metallene Blöke, Platten, Cylinder, Lettern und Stämpel so zuzubereiten, daß die verschiedensten Muster, Devisen und Compositionen auf baumwollene, leinene, seidene, Worsted-, Kohr- und Wollentücher, so wie auf Papier, Leder, Porzellan und irdene Waaren, mit viel weniger Kostenaufwand als es bei den bisher üblichen Verfahrungsarten möglich ist, aufgedrukt werden können. — Dd. 30. Septbr. 1816.

Des John Aston Wilkes, Glasspielwaaren-Fabrikanten zu Birmingham, Warwickshire: auf eine Methode, um alle Arten von Zierrathen, mit Ringen, alles aus Glas, zu verfertigen. — Dd. 30. Septbr. 1816. (Beschrieben im Repertory Bd. XXXI. S. 326.)

Des William Losh, Eisengiessers zu Newcastle-upon-Tyne und George Stephenson, Mechanikers zu Killingworth, Northumberland: auf gewisse Erfindungen und Verbesserungen an Maschinen, Wägen und Wägenrädern, welche zur leichteren Beförderung von Gütern aller Art auf Eisenbahnen dienen, so wie auf Verbesserungen an Eisenbahnen und Schienenwegen selbst. — Dd. 30. Septbr. (Beschrieben im Repertory Bd. XXX. S. 321.) — (Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octbr. 1830. S. 253.)

Saulnier's Dampfmaschinen.

Die Fabrikation der Dampfmaschinen verbessert sich in Frankreich von Jahr zu Jahr. Hr. Saulnier, Mechaniker an der Münze, rue de Vangirard 57, erhielt von der Société de l'Encouragement die goldene Medaille für die Fortschritte seiner Dampfmaschinenfabrik. Er verfertigte unter anderm eine Dampfmaschine für die HHrn. Gebrüder Fihet, die bereits vier Jahre lang trefflich arbeitet, die Kraft von 16 Pferden besizt, und für jede Pferdskraft in Einer Stunde nur 3 Kilogramm (6 Pfd. ungefähr) verbraucht. (Vergl. Ann. de l'Ind. Juni S. 555.

Windmühle, die sich selbst stellt.

Hr. Amad. Durand, Mechaniker zu Paris, rue Colombier N. 27., verfertigte eine sich selbst stellende Windmühle mit verticalen Flügeln, die ganz ausgezeichnet eingerichtet seyn kann und beinahe einem organischen Wesen gleichen soll. Er erhielt von der Société de l'Encouragement die goldene Medaille.

Ueber gemischte Eisenbahnen

kommt im Mech. Mag. N. 370. 11. Sept. S. 21. eine Idee des Hrn. Mark Garvey vor, auf welche wir uns begnügen müssen künftige Schriftsteller über Eisenbahnen aufmerksam zu machen, indem der Raum unserer Blätter zu beschränkt ist, und diese Idee uns unausführbar scheint, indem sie auf einem Federwerke beruht, welches bei Lasten von vielen Tonnen, die darüber weglaufen, in feuchter Erde doch nimmermehr lang in gutem und brauchbarem Zustande fort bestehen zu können scheint.

Shalder's Patent-Pumpe.

Wir haben von dieser Pumpe, welche sich auch im VIII. Bd. des Mech. Mag. S. 438. befindet, seiner Zeit Nachricht gegeben. Im Mech. Mag. N. 364. S. 356. finden sich nun eine Menge Zeugnisse von Brauern, Färbern ꝛc. die sich dieser Pumpe mit großem Vortheile bedienen und derselben alles ordentlich Lob ertheilen.

Versuche über die Geseze, nach welchen Wasser aus großen senkrechten rechtwinkeligen Oeffnungen ausströmt.

Ueber diesen hochwichtigen, von so vielen Hydraulikern ersten Ranges behandelten Gegenstand sind noch immer viele Zweifel übrig. Die HHrn. Poncelet und Lesbros haben, auf Befehl des Kriegsministers, im J. 1828 und 1829 an der Ecole d'application zu Metz, unter Leitung des Chefs dieser Schule (des Feldmarschalls Sabatier vom Geniecorps), eine Reihe von Versuchen angestellt, welche jene der früheren Hydrauliker sowohl an Zahl, als an Umfang übertreffen. Man findet dieselben in den Annales de Chimie et de Physique, T. 45. S. 387. eine vorläufige Anzeige von dieser schäzbaren Arbeit. Ueber einzelne Theile der wichtigen hier verhandelten Fragen wurden über 500 Versuche angestellt, deren Resultate hier in 25 Tabellen aufgeführt sind. Wenn dieses Werk erscheinen wird, wird es, nach der hier gegebenen Anzeige, eine wichtige Lüke in der Hydraulik ausfüllen, und eines der schäzbarsten Werke dieser schwierigen Wissenschaft bilden.

Ueber Bewegung der Flüssigkeiten

findet sich im Mech. Mag. N. 370, 11. Sept., S. 21. ein Aufsaz eines Mechanikers, welcher der Aufmerksamkeit der Hydrauliker und Hydrostatiker nicht unwerth zu seyn scheint. Wir empfehlen denselben ihrer weiteren Prüfung, wär' es auch bloß zur Berichtigung von Zweifeln, die hier aufgestellt sind.

Wettrudern.

Mary Drake, bekannter unter dem Namen Scotch Moggy, ein Weib von 60 Jahren, wettete 20 Guineen, auf einer Streke von 2 engl. Meilen jedem Manne vorzurudern. Sie gewann die Wette Mitte Septembers 1830 auf der Themse. (Observer. Galignani. 1838.)

Ueber das Auseinandergehen der Flöße. Ein Wink, nicht für Floßmeister, die nicht sehen wollen, sondern für Polizeibehörden, die sehen sollen, daß Leute nicht wie Hunde ersäuft werden.

Jährlich gehen Flöße durch Anfahren an Brükenjoche, Pfähle, Bäume ꝛc. aus einander, und Waaren, und nicht selten auch Menschen, gehen dadurch zu Grunde. Erst vor wenigen Tagen ging das Ordinari-Floß der Stadt München unter Freising an der Brüke zu Marzling aus einander, weil der Schiffer anfuhr, und ein Junge von 18 Jahren und eine Braut ertranken.

Die Ursache dieses Auseinandergehens der Flöße ist, mit Erlaubniß der Herren Floßmeister, die schlechte Weise, nach welcher die Floßbäume meistens unter einander verbunden sind. Sie sind nämlich in der Nähe ihrer vorderen und hinteren Enden oben etwas eingehauen, und in der dadurch gebildeten Furche liegt ein Querholz, oft nicht stärker, als daß ein mittelmäßig starker Mann es leicht in der Mitte entzwei brechen kann. Dieses Querholz ist meistens noch nicht einmal nach dem Kantenprincipe eingelegt, sondern nach der Fläche, so daß es leichter bricht oder ausspringt.

Mögen die Floßmeister immer diese herkömmliche Befestigungsmethode ihrer Flöße beibehalten, jedoch dabei nicht vergessen, daß noch eine andere Sicherung für ihr Fahrzeug nothwendig ist, welche das Auseinandergehen der Bäume des Floßes unmöglich macht. Und diese Sicherung kann entweder in einem Seile bestehen, welches unter dem Floße in der Nähe des vorderen Endes der Floßbäume quer durchläuft, in einer kleinen in die zwei äußersten Floßbäume gehauenen Furche heraufsteigt, und dann oben in der Nähe des Querholzes mit einem Trommel festgebunden wird. Dieses Seil wird die Floßbäume fester zusammenhalten, als jede gewöhnliche Zimmerung. Damit aber die Bäume, während sie nun nicht mehr aus einander gehen können, bei einem Stoße an ihr vorderes Ende nicht zurükweichen, müssen sie an ihrem hinteren Ende, wenigstens die längsten, mit einer kleinen Furche versehen seyn, durch welche ein Seil quer herüber läuft, welches in der Nähe der Enden an den beiden äußersten Bäumen mittelst Schraubenbolzen oder Klammern befestigt ist. Mit einem solchen Floße wird man wohl manche hölzerne Brüke niederfahren, als daß das Floß auseinander ginge. Man wird lachen, wenn wir sa-

gen, daß 6 Drähte von N. 7. eben so gut dienen würden, als ein starkes Seil; b— wir können in Deutschland noch die Drathbrüken nicht: indessen ist manches gut – brauchbar, was verlacht wird. Wir haben mehrere Floßmeister auf die el— Zimmerung an ihrem Floße aufmerksam gemacht, und wurden ausgelacht, und einen Hasenfuß erklärt, der das Wasser fürchtet. Als aber ein Nordamerika— der zu Passau auf dem Münchner Floße nach Wien fahren wollte, und den Bau Floßes untersuchend, den Kopf über das elende Machwerk (patchwork) schütt— und sich nicht demselben anvertrauen wollte, nachdem er doch in einer Brigg üb— den Ocean fuhr, fragten wir den Floßmeister: ob er diesen Seemann auch für ein— Hasenfuß hielte? Er schüttelte den Kopf, mehr vielleicht aus Unwillen, einen gut— Passagier verloren zu haben, als aus Ueberzeugung. 72)

Bemerkung über das Schiffer- und Fischergewerbe. Eine drin— gende Bitte an alle Regierungen.

Es ergeben sich beinahe wöchentlich in allen Ländern, in welchen schiffbar— Flüsse und Seen, oder auch nur floßbare Flüsse vorhanden sind, oder selbst n— Teiche und Bäche, in welchen Fischerei mit Kähnen betrieben wird, Unglüksfäl— in welchen theils Fischer und Schiffer, theils auf den Schiffen und Flößen dur— mancherlei Zufälligkeiten, die nicht immer in der Gewalt des Schiffers liege— Reisende ertrinken.

Nach einer höchst mäßigen Schäzung kann man die Zahl der jährlich in Wa— ser Verunglükten, in Deutschland allein, wenigstens auf 600 rechnen.

Eine Haupturſache dieſer häufigen Unglüksfälle liegt darin, daß die meiſte— Schiffer und ihre Knechte, Fiſcher und ihre Knechte, nicht ſchwim— men können.

Es bestehen gegenwärtig in allen gut eingerichteten Staaten Deutschlands durch Beihülfe des Militäres, Schwimmschulen, und unsere Jugend hat wied— Gelegenheit erhalten, Lesen und Schreiben und Schwimmen zu lernen (litteras e— natare), wie es bei den guten Alten Sitte war. Es ist erfreulich zu sehen, wi— das Publicum in allen großen Städten von diesen menschenfreundlichen Anstalte— erfreulichen Gebrauch macht; es ist aber auch höchst traurig, wahrzunehmen, da— gerade diejenige Classe von Menschen, welche am meisten der Gefahr des Ertrin— kens ausgesezt ist, welche am meisten dazu geeignet und bestimmt ist, die in da— Wasser Gefallenen aus demselben zu retten, von diesem ihr so höchst nöthige— Unterrichte gar keinen Gebrauch macht.

72) Es scheint, daß, wenn man von Amts wegen, Lastwagen wägen läßt, ob s— nicht zu schwer geladen sind, damit sie die ohnedieß schlechten Straßen nicht no— schlechter machen, als sie sind, es auch der Mühe werth wäre, die Flöße zu unte— suchen, ob sie fest genug sind, ehe man denselben 60—80, oft 100 Stük Mensche— zu laden erlaubt. Wenn die Polizei ihre Augen überall haben darf, so soll sie di— selben auch dorthin kehren, wo sie höchst nothwendig sind. Man kann mit Me— schen nicht so verfahren, wie mit den Dingen, die freilich in den Augen viel— gnädigen Herren weit mehr werth sind, als ein Stük Mensch; wir meinen d— Geldfässer. Wir fuhren einst mit einem alten Floßmeister auf der Isar, der ei— hübsche Portion Geldfässer auf seinem Floße nach Wien geladen hat. Der al— Praktikus hatte an iedem Fäßchen eine Leine mit einem großen Stük Kork a— Ende derselben angebracht, damit „wenn der Teufel auseinandergeht" (meinte sein Floß) „man weiß, wo der Hase in der Soß liegt." Wir fragten ih— warum er bei seinen Passagiers nicht dieselbe Sorgfalt brauchte. „Stehn ja nic— so schwer im Frachtbrief," sagte er. Man muß übrigens gestehen, daß, wenn m— den Floßmeistern befehlen kann und muß, ihre Flöße fester zu bauen, man auch d— Titl Straßen- und Wasserbau-Inspektoren auftragen kann und soll, ihre Flußbet— besser von alten Bäumen zu reinigen, und ihre elenden hölzernen Brüken wenig— stens so zu bauen, daß man ohne Gefahr durchfahren kann. „Brüken bauen kö— nen nur Soldaten," sagte der alte Floßmeister, der seinen Geldfässern den Ko— anhing; „der alte Riedl hat's verstanden. Da schauen's her! Durch a soli— Bruken soll einer durchfahren! Die hätt' ich mitten in der Nacht besser gebau— wenn ich gleich auf keiner Universität gestudirt hab'." A. d. R.

Während nun theils die Weisheit der Regierungen, theils der gesunde Menschenverstand der Gewerbsclasse selbst es überall für nöthig gefunden hat, anzuordnen und dafür zu sorgen, daß derjenige, der irgend ein Gewerbe treibt, die hierzu erforderlichen Eigenschaften und Geschiklichkeiten besizt, sieht man mit Erstaunen und mit Bedauern, daß die Classe der Schiffer und Fischer, die der Gefahr des Ertrinkens so zu sagen stündlich bei ihrem Gewerbe ausgesezt ist, die endlich zur Pflicht herbeigerufen werden kann, andere, die in das Wasser fielen, aus demselben zu retten, nicht einmal die erste Bedingung zum glüklichen Betriebe ihres Gewerbes, die so einfache und so leicht zu erlernende Kunst des Schwimmens, sich eigen gemacht hat.

Es wäre daher sehr zu wünschen, daß die Polizeibehörden, eines jeden Ortes, an welchem sich Fischer und Schiffer befinden, beauftragt würden, zu verordnen und dafür zu sorgen, daß fortan

1) keinem Individuum gestattet würde, das Gewerbe eines Fischers oder Schiffers zu treiben, welches nicht an der ihm zunächst gelegenen Schwimmschule schwimmen gelernt, und die gehörigen Zeugnisse seiner guten Fortschritte erhalten hat;

2) daß jedem Floße oder Schiffe, welches Reisende führt, auf Kosten des Schiffers einstweilen, bis derselbe und seine Leute schwimmen gelernt haben, was in 4 Wochen längstens möglich ist), ein paar Individuen für die Fahrt mitgegeben würden, welche gut schwimmen, und im Unglüksfalle andere retten können.

Wenn man die Postwagen der Sicherheit der Reisenden wegen des Nachts mit Gensdarmen begleiten läßt, so ist es doch auch der Mühe werth ein Floß oder Schiff, worauf sich mehrere Duzende von Menschen befinden, von einigen Schwimmern begleiten zu lassen, die, im Unglüksfalle, als Retter dienen könnten. Wenn die Schiffer diese Schuzengel bezahlen müssen, werden sie gewiß eilen schwimmen zu lernen.

Belohnung des berühmten Astronomen, Sir J. South.

Sir James South, der die kostbarste Sammlung astronomischer Instrumente besizt, welche man bisher kennt, und Präsident der Astronomical Society zu London ist, wollte sich nach Frankreich übersiedeln. Der sel. König Georg IV. ernannte ihn aber kurz vor seinem Ende zum Ritter (d. h., gab ihm das Prädicat Sir) und der gegenwärtige König legte noch eine Jahres-Rente von 300 Pfd. (3600 fl.) zur Förderung der Astronomie nach Sir South's Ermessen bei. Times. Philos. Mag. et Journ. Sept. 1830. S. 252.

Hrn. James's Camera obscura.

Hr. W. James, Optiker in Little Russell-Street, Bloomsbury, N. 27, London, verfertigt Cameras obscuras mit Linsen, so daß sie für jedes kurz- oder fernsichtige Auge mittelst des Drehens einer Schraube brauchbar werden. (Vergl. Mech. Mag. N. 395.)

Ueber die Umkehrung des schiebbaren Rechenstabes (sliding rule)

theilt der berühmte Mathematiker Olinth Gregory zu Woolwich im Mech. Mag. N. 370. 1830, 11. Sept., S. 18. einige Bemerkungen mit, wodurch er sein Erfindungsrecht auf dieselbe beurkundet.

Ueber das Licht, welches durch Zusammendrüken aus der Luft und aus dem Sauerstoffe ausströmt,

hat Hr. Thenard in den Annales de Chimie et de Physique, Juin 1830. S. 181 eine Abhandlung geliefert, welche äußerst lehrreich ist, und welche vielleicht, wenn anders die Physiker diesen wichtigen Gegenstand durch fernere Versüche, und nicht durch leere Speculationen verfolgen wollen, noch manches Licht über Selbstentzündungen aller Art, über Erdbrände, vulkanische Ausbrüche, vielleicht auch über die Explosionen der Dampfkessel unter gewissen Umständen gewähren kann.

Die erste Veranlassung hierzu gaben die höchst bequemen Compressionsfeuerzeuge, deren sich Tabakraucher häufig bedienen, und deren Erfinder, so viel wir wenigstens wissen, längst vergessen ist. Man vergaß auch, wie es scheint, dieser wohlthätigen Erfindung jene technische Ausdehnung zu geben, deren sie fähig ist.

Wir müssen uns, bei dem beengten Raume unserer Blätter, darauf beschränken, bloß die wichtigeren Resultate der hier erzählten Versuche anzuführen, und Techniker darauf aufmerksam zu machen:

„1) kein Gas wird an und für sich durch den gewöhnlichen Druk in einem sogenannten Luftfeuerzeuge leuchtend" (wohl aber wenn die Stämpel geölt sind).

„2) wenn man in einer gläsernen Röhre mit der Hand Gas so stark als möglich zusammendrükt, so erreicht es eine Temperatur, die 205° weit übersteigt. Pulver, die sich sonst nur bei 205° entzünden, gehen, unter großem und schnellem Druke, selbst im Stikstoff-, Wasserstoff- und im kohlensauren Gase plözlich los.

„3) Papier, Holz entzündet sich im Sauerstoffgase, das man einem starken Druke unterzieht; etwas öhlgetränktes Papier thut dieß auch im Chlor."

Fortschritte der Glasmacherkunst in Frankreich, und der Verfertigung optischer Instrumente.

Die Société d'Encouragement zu Paris hat den optischen Instrumentenmachern, HHrn. Lerebours und Cauchoix, die goldene Medaille zuerkannt, in Erwägung, daß Frankreich noch vor wenigen Jahren seine astronomischen Instrumente „bloß aus England und Bayern" erhielt, gegenwärtig aber durch die Bemühungen dieser beiden Künstler jedes andere Land in Verfertigung optischer Instrumente übertrifft. Kater in N. America arbeitet mit Lerebours; South, der Präsident der astronomical Society zu London, mit Cauchoix's Instrumenten. Hr. Chevalier und Sohn erhielt für Verbesserung der Amicischen Mikroskope, die 6—7000 Mal vergrößern, die silberne Medaille. (Annales de l'Industrie. Juin. 1830.

Obscurantismus auf Taktik angewendet.

Wie viel der Obscurantismus im Civil vermag, hat uns die Geschichte seit mehr dann 6000 Jahren sattsam erwiesen, und wir erhalten täglich noch neue Beweise hiervon. Das Militär hat, so viel wir wissen (da der Tapfere immer ein gerader Mann ist), noch nicht darauf angetragen, die Welt mit Blindheit zu schlagen; höchstens waren, von General Pius Aeneas an, der sich durch seine Frau Mama in eine Wolke hüllen ließ, bis auf die neuesten Zeiten herab, einige derselben darauf bedacht, sich selbst unsichtbar zu machen, wo es sich darum handelte, dem Feinde gegenüber zu stehen. Die Taktik benüzt zuweilen die Kunst der Feuerwerker, ihre Streitkräfte hinter künstlichem Rauche zu bergen, d. h., den Feind objectiv blind zu machen; ihn selbst aber subjectiv blind zu machen, d. h., zu veranlassen, daß er mit seinen beiden Augen auch dasjenige nicht mehr sehen kann, was offen vor ihm da steht, wurde unseres Wissens in der Taktik, außer mit Kugeln aller Art und mit Bajonetten, Lanzen, Säbeln, Degen noch nicht versucht, obschon dieß möglich zu seyn scheint. Wir wissen, daß Jemand, der in seiner Kutsche von zwei Räubern mit Pistolen angegriffen wurde, sich dadurch rettete, daß er die Geistesgegenwart des Geistes besaß, ihnen seinen Tabak aus der Dose in die Augen zu schütten. Wenn man nun auf den gegenüber stehenden, mit dem Bajonette oder Säbel angreifenden Feind, außer der Vertheidigung mit dem Feuergewehre, auch Staubpatronen abschösse, die Wolken von Aezkalk und anderem scharfen Staube unter den feindlichen Reihen verbreiteten, so würde die Sehekraft des Feindes bald wesentlich abzunehmen beginnen, und man könnte die temporäre Blindheit eben so gut benüzen, als öfters schon Rauch und Nebel mit Vortheil benüzt wurde. Bei Volksaufläufen, welche die Theodemokraten, Volksthümler und Jesuiten jezt überall in evangelischen Staaten anzuzetteln wissen, würden, Anfangs wenigstens, Feuerspritzen mit Aezlauge gefüllt, und unter die Haufen gespritzt, für jeden Fall ein zwekmäßigeres Mittel seyn, als Kugeln und Säbelhiebe; die Obscuranten würden hier mit derselben Blindheit gestraft, die sie unter den Völkern verbreiten wollen.

Selbstentzündung einer Mischung aus Leinöhl und getheertem Hanfseilwerke (Oakum).

Das Mech. Magaz. No. 368, 28. August 1830, theilt aus dem Newfoundlander folgendes merkwürdige Factum mit. Hr. Holdsworth Brooking roch, als er Abends 11 Uhr im Comptoire bei seinen Magazinen schrieb, brennendes Leinöhl. Er ließ sogleich im Magazine nachsehen. Man bemerkte Rauch, und bei Eröffnung der Thüre schlug eine Flamme 6 Fuß hoch in die Höhe und verlosch. Nach angestellter Untersuchung hierüber ergab sich, daß der Binder Tags vorher, bei einer Temperatur von ungefähr 80° F. im Magazine (+ 17° R.), ungefähr ein Quart gesottenes Leinöhl ausschüttete, den Boden, der mit Holz ausgetäfelt war, mit 2 oder 3 Pfund schwarzem Oakum (aufgedrehte alte getheerte Schiffsseile, deren man sich zum Kalfatern bedient) aufwischte, und dieses in einen Winkel hinter Branntweinfässer warf. Der Gouverneur dachte sogleich auf Selbstentzündung, und veranlaßte Hrn. Brooking einen Versuch unter ähnlichen Umständen anzustellen. Hr. Brooking that dieß in demselben Magazine, mit denselben Quantitäten von Leinöhl und Oakum, und nach Verlauf derselben Zeit (die Temperatur war dieselbe) war wieder Feuer im Magazine. Es ist also gewiß, daß getheertes Hanfwerg, vielleicht auch bloßes Hanfwerg mit gekochtem Leinöhle genezt unter einer Temperatur von + 17° R. sich von selbst entzündet, wo es ruhig über einander liegt.

Oehl in's Feuer schütten, oder Londoner Feuerlöschanstalten.

Am 11. August brach zu London mitten in der Stadt, Bartholomew-Close, ein Feuer aus, das um nicht weniger als 200,000 Pfd. (2 Millionen) niederbrannte. Das Feuer kam nämlich in dem Waarenlager der Hrn. Houghton und Messenger, Oehlhändler, aus, wo eine ungeheure Menge Oehles aufgespeichert lag. Es verging eine halbe Stunde, ehe Feuerspritzen herbeikamen, und, als diese kamen, floß das Oehl bereits in Strömen und mengte sich mit dem Wasser in den Wasserleitungsgraben, aus welchem die Spritzen gefüllt wurden. Man entdekte dieses Unheil erst dann, nachdem man schon einige Zeit mit diesem Wasser buchstäblich Oehl in's Feuer gespritzt hatte. An diesem Oehlmagazine war eine große Tapezirerei, eine Drukerei, eine Gerberei und eine Nationalschule ꝛc., welche gleichfalls niederbrannten. Am Ende des Brandes entzündete sich auch noch der Pulvervorrath im Magazine des Hrn. Houghton, und die Trümmer, die durch diese Explosion entstanden, wurden bis Newgate-Street geschleudert. (So steht's mit der Feuerpolizei zu London unter Staatssecretär Peel im J. 1830.) Globe. Galignani 4810.

Ueber Knallgold

und die Theorie der Bildung desselben findet sich eine sehr interessante Abhandlung im Junushefte der Annales de Chim. et de Phys. S. 167. von Hrn. Dumas. Seinen Untersuchungen zu Folge bestünde dasselbe aus

73,0	metallischem Golde,
5,0	Stikstoff,
6,0	Ammonium,
4,5	Chlor,
11,5	Wasser.
100,0	

Eis unter Lava.

Das Mechanics' Magazine führt (aus Lyall's Geology) N. 368, 28. August S. 439. folgende merkwürdige Notiz an.

„Man hat neulich am Aetna eine merkwürdige Entdekung gemacht: eine Eis-Masse, die vielleicht seit Jahrhunderten dadurch vor dem Aufthauen geschüzt wurde, daß ein Strom glühend rother Lava über dieselbe geflossen ist. Folgende Thatsachen beweisen dieses Phänomen, welches, beim ersten Anblike, so höchst paradox zu seyn scheint. Die außerordentliche Hize, welche in Italien im Sommer und Herbste des Jahres 1828 herrschte, zerstörte so zu sagen alle Vorräthe an

Eis, welche man im Frühjahre dieses Jahres für Catanea und die umliegenden Oerter und für die Insel Malta aufgesammelt hat. Der Mangel an Eis, welches in diesen Gegenden mehr Lebensbedürfniß als Luxusartikel ist, von dessen Gebrauche selbst die Gesundheit des Wassers abhängt, veranlaßte wahre Noth. Die Magistrate von Catanea wendeten sich an Hrn. Gemmelaro, in der Hoffnung, daß er, bei seiner genauen Kenntniß des Aetna, im Stande seyn würde, ihnen irgend eine Grotte oder eine Kluft in diesem Berge anzuzeigen, in welcher man noch Schnee finden könnte. Sie täuschten sich nicht in ihrer Erwartung. Er hatte schon vor langer Zeit vermuthet, daß eine kleine Eismasse am Fuße des höchsten Kegels einen Theil eines großen weit ausgedehnten Glätschers bildet, welcher von einem Lavastrome bedekt ist. Er versah sich mit einer gehörigen Anzahl von Arbeitern, und trieb Bergbau auf Eis. Er erwies, daß mehrere hundert Fuß tief unter der Lava Eis lag. Allein, unglüklicher Weise war das Eis so hart, und der Bau auf dasselbe so kostbar, daß man denselben wahrscheinlich nicht wieder erneuern wird. Ich besuchte dieses Eisbergwerk am 1. December 1828. Es liegt an der Süd-Ostseite des Kegels, nicht weit von der Casa inglese. Frisch gefallener Schnee hatte das neue Mundloch bereits zum Theile so ausgefüllt, daß es bloß als Eingang einer Grotte erschien. Ich will die Richtigkeit der Ansicht des Hrn. Gemmelaro, der den Aetna so genau kennt, nicht bezweifeln, denke mir aber, daß dieses Eislager auf folgende Weise entstand. Eine tiefe Schneelehne wurde im Anfange der Eruption mit vulkanischem Sande bedekt, der vor dem Ausflusse der Lava auf eine bedeutende Höhe über dieselbe niederfiel. Eine mächtige Schichte dieses Sandes mit Schlaken gemengt, ist nun bekanntlich ein trefflicher Nichtleiter für Wärmestoff, und konnte auf diese Weise den Schnee selbst dann vor dem Schmelzen schüzen, als der glühende Lavastrom über denselben hinfloß. Die Hirten in den oberen Regionen des Aetna bewahren dadurch Vorräthe für Schnee für ihre Heerden auf die nächsten Sommermonate auf, daß sie denselben mit einer Lage vulkanischen Sandes einige Zoll hoch überstreuen, wodurch die Sonnenwärme vor dem tieferen Eindringen hinlänglich abgehalten wird. Wenn sich in einer Höhe von 10,000 Fuß über dem Meere Lava über einem Glätscher einmal erhärtet hat, so läßt sich leicht begreifen, daß das Eis unter dieser Deke eben so alt werden kann, als der Schnee auf dem Mont-Blanc, außer es wirkt vulkanische Hize von unten auf dasselbe. Als ich den großen Krater im Anfange des Winters vom J. 1828 besuchte, fand ich die Klüfte in dem Inneren desselben mit einer diken Eisrinde überzogen, und in einigen Fällen strömten heiße Dämpfe zwischen den Massen von Eis und den steilen und rauhen Wänden des Kraters durch. Nach dieser Entdekung des Hrn. Gemmelaro wird es nun Niemanden wundern, wenn man in den Vulkanen von Island abwechselnde Lagen von Lava und Eis findet.

Ueber den Taupunkt

findet sich ein interessanter Aufsaz des Hrn. Hayes im American Journal of Science, und im Mech. Mag. N. 364. S. 561., welcher auch für seine Techniker wichtig ist. Wahrscheinlich werden deutsche Journale für Physik denselben bald mit einigen Erläuterungen mittheilen.

Paradoxon bei Flüssigkeiten von verschiedenen specifischen Schweren.

Dr. Hancock theilt im Edinburgh Journal of Science, Julius, 1830, S. 48. folgende Beobachtungen mit:

Wenn man gleiche Theile Schwefel-Aether, Alkohol und Lorberöhl zusammengemengt, so schwimmt das Lorberöhl auf dem Gemenge von Schwefel-Aether und Alkohol von 28°, obschon es die schwerere Flüssigkeit ist, um 4° am Aräometer schwerer, als die Mischung von Alkohol und Aether. Hier scheint die Affinität des Aethers zu dem Lorberöhle die specifische Schwere des lezteren zu überwinden.

Wenn man ferner in eine kleine mit Lorberöhl gefüllte Flasche in verschiedenen Zwischenräumen etwas rectificirten Weingeist gießt, wird man bemerken, daß Kügelchen des lezteren Stunden und Tage lang, und wer weiß wie lang, auf *und nieder steigen.* Es zeigt sich auch eine kreisförmige Bewegung in dem Oehle, *und die Kügelchen* des Weingeistes ziehen sich wechselweise an und stoßen sich ab,

is sie endlich flach werden und sich in die unterste wässerige Schichte begeben. Es hat hier ein Spiel Statt, wie bei Planetensystemen.

Deleatur Schwefel-Senfsäure (Acide sulfo-sinapique). Aus der Reihe der Pflanzensäuren.

„Ich will lieber eine wiederkauende Akademie," sagte der große Kanzler Bacon zu Verulam, „als eine solche, die neue Komödien aufführt;" und gewiß wird auch der kleinste Kanzler irgend einer noch kleineren Lehr- oder Bildungsanstalt, als er selbst ist, einsehen, daß die Berichtigung eines Irrthumes eben so nüzlich, und gar sehr oft noch weit mehr wohlthätig ist, als eine neue Entdekung oder Erfindung. Das Feld muß erst gereinigt seyn vom Unkraute, ehe man mit Vortheil Weizen auf demselben bauen kann. Nun kommt aber der Teufel, Vanitas Eruditorum genannt, und streut sein Unkraut in den Weizen. Welchen Lärm hat nicht die Senf-Cur vor einigen Monaten noch in einer der Hauptstädte Deutschlands gemacht, deren dürre Umgebungen jezt in üppigem Senfgrün dastehen; denn mancher ihrer Einwohner hat täglich ein Viertel-Pfund Senfkörner auf Anrathen seines Arztes verschlukt!

Hr. J. Pelouze beweist nun in den Annales de Chimie et de Physique, Juin, S. 214, daß die von den HHrn. Henry fils und Garot entdekte Schwefel-Senfsäure, (acide sulfo-sinapique), auf welche die heilbringende Kraft des Senfes gegründet wurde, in demselben nicht vorhanden ist; daß die ganze Sache auf einem kleinen Irrthume beruht, und daß statt obiger Säure ein Calcium-Schwefel-Cyanür im Senfe vorkommt?

Hr. Pelouze fand, bei einer neuen mit dem weißen Senfe vorgenommenen Analyse als Bestandtheile desselben: ein flüchtiges und ein festes Oehl, gelben Färbestoff, Eiweißstoff, einen weißen krystallisirbaren Stoff, doppelt apfelsauren Kalk, citronensauren Kalk, Calcium-Schwefel-Cyanür und freien Schwefel.

Ueber das mit Chlor gebleichte Papier

theilt das neueste Juniusheft der Annales de l'Industrie S. 503. einen Auszug aus der deutschen Petersburger Zeitung mit. Man sieht hieraus, daß es gegenwärtig bereits so weit gekommen ist, daß die Industrie der Seine von jener an der Newa etwas lernen kann. Indessen ist es für die Bewohner der traurigen Ufer des Lechs sehr tröstlich, daß bei diesem Reflexe von Osten gegen Westen eines Bürgers in Augsburg rühmlich gedacht wird (des Hrn. Dr. von Kurrer), der über die Bleiche des Papiers mittelst Chlors bekanntlich schon vor langer Zeit in unserem polytechnischen Journale seine Bemerkungen dem Publicum mitgetheilt hat.

Aenderung der Farbe des Holzes durch Sauerstoff.

Hr. Marcet bemerkte, daß das Holz gewisser Bäume, vorzüglich der Ulmen, der Luft ausgesezt mehr oder weniger roth wird. Er fand jedoch durch zahlreiche Versuche, daß dieß nicht der Fall ist, wenn man den Zweig in dem Augenblike, wo er quer durch abgeschnitten wurde, in einen vollkommen luftleeren Raum oder in eine Gasart bringt, welche keinen Sauerstoff enthält; daß aber, im Gegentheile, die Farbe in Sauerstoffgas greller wird, als in gemeiner Luft. Wenn man den Zweig in Wasser stellt, wird er allzeit roth, selbst wenn er alsogleich in luftleeren Raum oder in eine Gasart gebracht wird, welche keinen Sauerstoff enthält. Selb gewordenes Ulmenholz theilt seine Farbe nach und nach dem Wasser mit, und wenn dieses Wasser bis zur Trokenheit abgedämpft wird, so zeigt sich der Rükstand als reiner Gerbestoff. Die Färbung des Ulmenholzes ist also nach Hrn. Marcet eine Art Oxigenirung des in demselben enthaltenen Gerbestoffes. Die Zweige waren bei diesen Versuchen immer quer durchgeschnitten; denn, wenn die Rinde bloß so weggeschnitten wird, ist die Veränderung der Farbe minder deutlich. (Bibl. Univ. Febr. 1830. Philos. Mag. et Annals. Septbr. 1830. S. 225.)

Ueber Salzsiedereien in Nord-America.

Im Journal of the Franklin Institute, April, 1830 und im Register of Arts, September 1830, S. 111, wird eines Patentes eines Hrn. Sch. Hunt, gegenwärtig zu New-York, dd. 23. Jäner erwähnt, welches derselbe sich auf eine Verbesserung der Apparate und des Verfahrens zur Reinigung und Vorbereitung des See- und Sohlenwassers zur Kochsalzbereitung aus demselben mittelst künstlicher Wärme ertheilen ließ. Aus der Notiz, welche a. a. O. von diesen Verbesserungen gegeben ist, geht nichts anderes hervor, als daß Hr. Hunt in den Cisternen und Behältern, in welchen man aus einigen Salzwerken Nord-America's die Salzsohle sich absetzen läßt, Wärme anbringt, um den Niederschlag des Gypses und anderer erdigen Salze in demselben zu beschleunigen. Wie er dieß bewirkt, und mit welchem Erfolge, ist nicht angegeben. Es wäre jedoch sehr zu wünschen, daß man hierüber genauere Notiz erhielte, indem die Salzsiederei in America einen hohen Grad von Vollkommenheit erlangte, und nirgendwo in der Welt das Salz so wohlfeil ist als in den Vereinigten Staaten; wohlfeiles Salz ist aber auch die erste Bedingung zum Gedeihen der Viehzucht, des Akerbaues und vieler vieler Zweige der Industrie, also zum wahren Reichthume des Staates selbst.

Verfertigung der Druckerwalzen zum Kattundruke.

Die Société de l'Encouragement zu Paris ertheilte Hrn. Thiébault d. ält., rue du Faubourg St. Denis N. 152., auf den Bericht des Hrn. Sauvestier de Claubry, die goldene Medaille zweiter Klasse, wegen der Wichtigkeit und trefflichen Leitung seiner Kupfergießerei, und vorzüglich wegen der Verfertigung der Cylinder aus Messing zum Kattundruke, deren Preis er von 1200 Franken (die sie noch im J. 1818 kosteten) auf 650 Franken herabgebracht hat. Hr. Thiébault verfertigt auch in Patent-Recht hohle Cylinder aus Kupfercomposition (rouleaux anglais), die nur 450 Franken kosten, und in den meisten Fällen die anderen Walzen ersezen. (Vergl. Annales de l'Ind. Juin. S. 555.

Ueber eine neue Vorrichtung zur Verfertigung von Achsen und über eine Verbesserung zum Schneiden der Schraube

sind im Journal of the Franklin Institute, April 1830, und im Register of Arts, September 1830, S. 115, zwei Patente angezeigt; das eine von Steph. Hybe, zu Williamsburgh, Hampshire County, Massachusetts, 29. Jän., wornach mit der neuen „Oval Axe Machine" ein einzelner Mann eiserne Achsen schneiden kann; das andere von Archibald Lamont zu Pittsburgh, Allegheny, County, Pennsylvania, vom 29. Jan., für Schrauben mit viereckigen, runden und gewöhnlichen Gängen. Die a. a. O. hierüber gegebenen Notizen lassen den Leser jedoch in vollkommener Unwissenheit über die Art, wie die angegebenen Vorrichtungen und Verbesserungen ausgeführt sind, so daß, wer sie genau kennen lernen will, nach Nord-America wird reisen müssen.

Nöthige Vorsicht bei Reinigung großer Bierfässer.

Man hat in England ungeheuere Bierfässer. Hr. W. Smith stieg mit seinem Sohne zu Henley in eines derselben, um nachzusehen ehe es gereinigt war. Er und sein Sohn erstikte in demselben in der darin befindlichen unreinen Luft (kohlensaurem Gas). (News. Galignani. 4836.)

Warnung vor Kupfergeschirr.

Ein Menschenfreund schenkte den hungernden Armen zu Kilkenny in Irland ein Lamm. Die Armen kochten sich dasselbe in einem kupfernen Kessel, der schon seit langer Zeit nicht mehr gebraucht wurde und Grünspan hielt. Von den Armen, die von diesem Lamme aßen, starben fünf, und fünfundzwanzig wurden sterbenskrank. *Galignani* N. 4809. (Wir glauben diese Gelegenheit benüzen zu müssen, um

Selbstentzündung einer Mischung aus Leinöhl und getheertem Hanfseilwerke (Oakum).

Das Mech. Magaz. No. 368, 28. August 1830, theilt aus dem Newfoundlander folgendes merkwürdige Factum mit. Hr. Holdsworth Brooking sah, als er Abends 11 Uhr im Comptoire bei seinen Magazinen schrieb, brennendes Leinöhl. Er ließ sogleich im Magazine nachsehen. Man bemerkte Rauch, und bei Eröffnung der Thüre schlug eine Flamme 6 Fuß hoch in die Höhe und verlosch. Nach angestellter Untersuchung hierüber ergab sich, daß der Binder Tags vorher, bei einer Temperatur von ungefähr 80° F. im Magazine (+ 17° R.), ungefähr ein Quart gesottenes Leinöhl ausschüttete, den Boden, der mit Holz ausgetäfelt war, mit 2 oder 3 Pfund schwarzem Oakum (aufgedrehte alte getheerte Schiffsseile, deren man sich zum Kalfatern bedient) aufwischte, und dieses in einen Winkel hinter Branntweinfässer warf. Der Gouverneur dachte sogleich auf Selbstentzündung, und veranlaßte Hrn. Brooking einen Versuch unter ähnlichen Umständen anzustellen. Hr. Brooking that dieß in demselben Magazine, mit denselben Quantitäten von Leinöhl und Oakum, und nach Verlauf derselben Zeit (die Temperatur war dieselbe) war wieder Feuer im Magazine. Es ist also gewiß, daß getheertes Hanfwerg, vielleicht auch bloßes Hanfwerg mit gekochtem Leinöhle gemengt unter einer Temperatur von + 17° R. sich von selbst entzündet, wo es ruhig über einander liegt.

Oehl in's Feuer schütten, oder Londoner Feuerlöschanstalten.

Am 11. August brach zu London mitten in der Stadt, Bartholomew-Close, ein Feuer aus, das um nicht weniger als 200,000 Pfd. (2 Millionen) niederbrannte. Das Feuer kam nämlich in dem Waarenlager der HHrn. Houghton und Messenger, Oehlhändler, aus, wo eine ungeheure Menge Oehles aufgespeichert lag. Es verging eine halbe Stunde, ehe Feuerspritzen herbeikamen, und, als diese kamen, floß das Oehl bereits in Strömen und mengte sich mit dem Wasser in den Wasserleitungsgraben, aus welchem die Spritzen gefüllt wurden. Man entdekte dieses Unheil erst dann, nachdem man schon einige Zeit mit diesem Wasser buchstäblich Oehl in's Feuer gespritzt hatte. An diesem Oehlmagazine war eine große Tapezirerei, eine Drukerei, eine Gerberei und eine Nationalschule ꝛc., welche gleichfalls niederbrannten. Am Ende des Brandes entzündete sich auch noch der Pulvervorrath im Magazine des Hrn. Houghton, und die Trümmer, die durch diese Explosion entstanden, wurden bis Newgate-Street geschleudert. (So steht's mit der Feuerpolizei zu London unter Staatssecretär Peel im J. 1830.) Globe. Galignani 4810.

Ueber Knallgold

und die Theorie der Bildung desselben findet sich eine sehr interessante Abhandlung im Junihefte der Annales de Chim. et de Phys. S. 167. von Hrn. Dumas. Seinen Untersuchungen zu Folge bestünde dasselbe aus

73,0	metallischem Golde,
5,0	Stikstoff,
6,0	Ammonium,
4,5	Chlor,
11,5	Wasser.
100,0	

Eis unter Lava.

Das Mechanics' Magazine führt (aus Lyall's Geology) N. 368, 28. August S. 439. folgende merkwürdige Notiz an.

„Man hat neulich am Aetna eine merkwürdige Entdekung gemacht: eine Eismasse, die vielleicht seit Jahrhunderten dadurch vor dem Aufthauen geschüzt wurde, daß ein Strom glühend rother Lava über dieselbe geflossen ist. Folgende Thatsachen beweisen dieses Phänomen, welches, beim ersten Anblike, so höchst paradox zu seyn scheint. Die außerordentliche Hize, welche in Italien im Sommer und Herbste des Jahres 1829 herrschte, zerstörte so zu sagen alle Vorräthe an

7) Cerino mit aromatischem Oehle u. mit Chlorophyll gemengt	4	Gran
8) Holzfaser	100	—
9) Wasser und andere flüchtige Stoffe nebst Verlust .	270	—
	576.	

Ausfuhr aus Irland im J. 1827.

Im Hafen von Liverpool allein wurden im J. 1827 aus Irland geführt

Getreide für . . .	1,451,170	Pfd. Sterl.
Lebensmittel . . .	1,010,778	—
Mundvorrath . . .	1,170,998	—
Manufakturwaaren . .	1,261,697	—
	4,894,643.	—

Eier wurden vor Kurzem eine Million aus Irland nach Glasgow gefü Während aber so viel aus Irland ausgeführt wird, herrscht gegenwärtig in land die furchtbarste Hungersnoth. (Galignani. N. 4783.)

Literatur.

Deutsche.

Richtige Anweisung zur Heizung der Gebäude mit erwärmter L Von C. L. Engel, Intendant der öffentlichen Bauten in Finnl und Ritter mehrerer Orden. Mit 3 Kupfertafeln. 4. Berlin 1 in der Stuhrschen Buchhandlung. 52 Seiten.

„Jede Sache," sagt der erfahrne Hr. Verfasser in der Vorrede, „die noch Werden ist, muß nach und nach ihre anfängliche, fehlerhafte, auf mangelha Erfahrungen beruhende Gestalt und Einrichtung verändern und sich dem Bes nähern. Dieselbe Bahn muß daher die Kunst, die Gebäude mit erwärmter zu heizen, auch durchlaufen, wenn sie wirklich nüzlich werden soll. Wenn der gewöhnlichen Ansicht und älteren Behandlungsart dieser Heizmethode Kammer mit einem Ofen u. s. w. erforderlich war, die oft viel Plaz wegne so ist jezt nur ein Ofen mit einem Mantel dazu nöthig, der, von demselben zertrennlich, auf seinen eigenen Fuß basirt ist, und daher mit ihm ein für bestehendes Ganzes ausmacht, das, als ein solches, beliebig in jeder Lage, i dem Raume und in jeder Anordnung eines Gebäudes angebracht und verwebt den kann.

Die Grundsäze, worauf die Concentrirung des Heizapparates, seine rich Construction und seine vergrößerte Wirkung beruht, sind das Ergebniß vieler Er rungen, Versuche, Beobachtungen, Abstractionen, die bei mehrfacher Anwen dieser Heizmethode in verschiedenen Gegenden und in einem Zeitraum von vi Jahren gesammelt und erlangt wurden. Die Wärmebenüzung ist hier nicht a so weit als möglich gebracht, sondern die mancherlei Arten, auf welche man Genuß der Wärme gelangen kann, sind zugleich auf die möglich einfachste A gezeigt und angegeben, so daß solche ohne große Schwierigkeiten, mit etwas N denken, jeder Localität angepaßt werden können."

Wir können diese neueste Schrift über die wichtige Heizung der Gebäude erwärmter Luft allen Bauverständigen zum Studium empfehlen.

Polytechniſches Journal.

Eilfter Jahrgang, einundzwanzigſtes Heft.

L.

Gewiſſe Verbeſſerungen an Dampfmaſchinen, auf welche ſich Joh. Evans, der jüng., Papiermacher zu Moreton Mills bei Wallingford, Berkſhire, am 12. Jul. 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Sept. 1830. S. 141.

Mit Abbildung auf Tab. IV. [73])

Fig. 19. iſt ein allgemeiner Grundriß der ganzen Maſchine, welcher ſo viel von allen ihren Theilen mit den Dampfbüchſen oder Schnäbeln zeigt, als auf ein Mal dargeſtellt werden kann. Fig. 20. iſt ein Längendurchſchnitt der Maſchine, an welcher eines ihrer Enden oder eine ihrer Schlußbüchſen abgenommen iſt, um den inneren und ſich drehenden Theil der Maſchine zu zeigen, welcher aus einem äußeren Cylinder und aus zwei inneren beſteht. Durch ihren Mittelpunkt läuft eine Achſe. Die Cylinder und die Achſe ſind die Theile, welche ſich drehen: der äußere Cylinder iſt an dem Fußboden oder an einem Geſtelle aufgebolzt. Fig. 21. iſt ein Längendurchſchnitt des äußeren Cylinders mit einem inneren Vorſprunge, durch welchen die Achſe läuft. Fig. 22. ſtellt einen der inneren Cylinder mit einer Oeffnung oder Vertiefung dar, um eine größere Fläche zu gewinnen. Die Oeffnung oder Vertiefung in jedem Cylinder muß jener in dem anderen genau gegenüber ſtehen, wenn beide auf der Achſe ſind. Fig. 23, 24, 25. ſtellt die Schlußbüchſe oder den Dekel dar, von dem Ende des Cylinders abgenommen: Fig. 24. iſt ein Durchſchnitt von Fig. 25. Fig. 26. iſt ein Querdurchſchnitt, um das Innere des inneren Cylinders und des Federſtämpels, und einen Theil des Aeußeren der Maſchine und des Dampfrohres zu zeigen.

Allgemeine Beſchreibung der Maſchine.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Theile in jeder Figur. A iſt der äußere Cylinder, mit einem vorſpringenden Rande an jedem Ende, von welchem eine Seite wieder einen Vorſprung in Form eines Winkelhakens bildet, c, um den Cylinder in dem Boden ein-

73) Wir haben von dieſem Patente bereits im XXXII. Bd. S. 218. nach dem Repertory Nachricht gegeben, welches damals aber noch keine Abbildung lieferte. A. d. R.

zubolzen. Der Cylinder A hat ferner einen Vorsprung nach innen, d, der genau nach dem Cylinder ausgebohrt ist, und in seiner Mitte ein Loch hat, welches etwas größer ist, als die Achse. E ist die Achse, welche durch den inneren Vorsprung, d, durchläuft, und an jedem Ende von den Wagen, y, getragen wird. F sind die zwei inneren oder sich drehenden Cylinder, deren Durchmesser kleiner sind, als das Innere des äußeren Cylinders A. Einer derselben ist fest an die Achse E angeschlossen, der andere loker aufgepaßt, und dadurch gehindert sich auf der Achse zu drehen, daß zwei Rippen, g, (siehe Fig. 20 und 26) angebracht sind. h ist die Schlußbüchse oder der Dekel des Cylinders, durch die Füttekung k dampfdicht gemacht, wenn er mittelst der Bolzen, die man durch den Vorsprung sieht, fest aufgeschraubt ist. b bildet ein dampfdichtes Gefüge, und drükt den inneren Cylinder f dampfdicht gegen den mittleren Vorsprung d. m sind zwei Dampfbüchsen oder Schnäbel, welche außen auf dem Cylinder A aufgepaßt sind. n sind zwei Klappen, welche sich schieben lassen, und abwechselnd in den Dampfbüchsen mittelst der Hebel und Stangen l arbeiten: von dem excentrischen Rade an der Achse E aus. P ist die Dampfröhre, welche den Dampf aus dem Kessel in die Dampfbüchsen führt. O ist die Oeffnung oder der Durchgang des Dampfes in den Cylinder A. r sind zwei Schlußbüchsen, die durch den äußeren Cylinder, A, durchgegossen sind, in welchen die Stüzen, s, dampfdicht eingepaßt, mit Hanffüllung, w, ausgefüttert, und mittelst der Schrauben, b, an den inneren Cylinder angezogen sind, so daß der Dampf auf dieser Seite nicht heraus kann. x ist der Dampfhahn, welcher den Dampf aus dem Kessel regulirt, der durch die Dampfröhre P herbeikommt, und in die Dampfbüchsen oder Schnäbel, m, geführt wird. Da die Klappe, n, gegen ein Ende, des Cylinders offen ist, so wirkt der Dampf durch die Oeffnung o gegen den Stämpel v und die Oeffnung u; der messingene Sperrhahn s widersteht dem Druke des Dampfes; und so dreht sich der innere Cylinder, f, und der Schaft, E, bis er um seinen halben Umfang herum ist, oder eine halbe Umdrehung gemacht hat. Das excentrische Rad auf der Achse E schließt die Klappe n an diesem Ende, und öffnet sie an dem anderen; der Dampf wirkt dann auf den anderen Stämpel und auf die andere Oeffnung, wie vorher auf die ersteren, und erzeugt so eine regelmäßige Bewegung, welche sich zum Treiben der Maschinen verwenden läßt. Nachdem der Stämpel V vor der Röhre z vorüber ist, kann man den Dampf entweichen oder in den Verdichter treten lassen. Mehrere Mechaniker sind der Meinung, daß die Reibung an Maschinen mit umdrehender Bewegung die Kraft derselben übersteigt: meine Versuche haben mir *bewiesen, daß die* Reibung an den sich umdrehenden Theilen nicht so

groß iſt, als an dem gewöhnlichen Stämpel. Die Kraft iſt hier auf allen Seiten gleich, während Maſchinen, welche mit der Kurbel arbeiten, nur auf zwei Punkten die größte Kraft äußern, und das Flugrad ihre Kraft regultren muß. Dieſe Maſchine hat auch noch einen anderen Vortheil: ſie koſtet weit weniger; ſie kann bei jedem Keſſel benen, und ſie läßt ſich in jeder Lage leicht befeſtigen, indem die ganze Maſchine, mit Ausnahme des Keſſels, in ein Geſtell gebracht werden kann, ſo daß ſie ſich, wenn ſie nicht zu groß iſt, unzerlegt von einem Orte in den anderen bringen läßt.

LI.

Verbeſſerung an den Maſchinen, die man bisher in Spinnmühlen zum Kardätſchen der Baumwolle und anderer Wolle brauchte, wodurch die oberen Kardätſchen regelmäßig mittelſt Maſchinerie, ohne alle Handarbeit gereinigt werden, und worauf Archibald Buchanan, auf den Calvine Baumwollenwerken, und Mitglied des Hauſes Jak. Tinslay und Comp., ſich am 23. März 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Septemb. 1830. S. 129.[74])

Mit Abbildung auf Tab. IV.

Damit dieſe Verbeſſerung deutlich verſtanden wird, will ich zuerſt eine Maſchine beſchreiben, deren man ſich in Spinnmühlen zum Kardätſchen der Baumwolle und anderer Wolle bedient, die nicht neu iſt, und auf welche ich keine Anſprüche mache, und dann meine Verbeſſerung erklären, welche aus einer Verbindung gewiſſer Theile entſteht, die bei den gewöhnlichen Kardätſchenmaſchinen zur Reinigung der oberen Kardätſchen ohne alle Hülfe mit der Hand angewendet werden kann. Ich muß indeſſen bemerken, daß, obſchon ich an der Maſchine, welche ich zuerſt beſchreibe, nichts für neu erkläre, dieſe Maſchine in ihrem Baue in verſchiedener Hinſicht von den gegenwärtig gebräuchlichen abweicht, und daß, obſchon meine Verbeſſerung für jede Kardätſchenmaſchine taugt, ich diejenige, welche ich jezt beſchreibe, für die brauchbarſte halte.

Dieſelben Theile ſind in allen Figuren mit denſelben Buchſtaben bezeichnet, und was jezt folgt, findet ſich in Fig. 1. im Profilaufriſſe, rechter Hand, und in Fig. 3. im Grundriſſe. Das Geſtell aus Gußeiſen iſt AAA. aa ſind die feſten und lokeren Rollen auf

74) Wir haben von dieſer Maſchine bereits Nachricht gegeben. Sie iſt aber hier in einem *größeren Maßſtabe* und beſſer abgebildet, und daher liefern wir ſie wieder. A. d. R.

dem Ende der hinteren Achſe b, welche von dem Mühlenwerke mittelſt eines Laufriemens getrieben werden, und die Maſchine in Gang oder in Ruhe verſezen, wie man es haben will. b iſt die hintere Achſe, welche alle anderen Theile der Kardätſchenmaſchine zu beiden Seiten in Bewegung ſezt. Ihre Geſchwindigkeit iſt ungefähr fünf und achtzig Umdrehungen in Einer Minute, wornach ſich die reſpectiven Geſchwindigkeiten aller übrigen Theile nach den bekannten Rechnungsregeln in der Mechanik berechnen laſſen. c c ſind zwei abgeſtuzt kegelförmige Räder von gleichem Durchmeſſer und gleicher Anzahl Zähne, welche die Seitenachſe, d, in Bewegung ſezen. d d, die Seitenachſe, welche die Speiſungswalzen, j, treibt, und die Abgabewalzen, W. e e ſind Lager mit Köpfen, in welchen ſich die Seitenachſe, d, dreht. f Cupolirbüchſe auf der Seite der Achſe d d, welche, der Bequemlichkeit wegen, aus zwei Stüken gebaut wurde. g, eine Schraube ohne Ende (Wurm oder Spirale) auf der Seite der Achſe, d, welche die Speiſungswalzen j treibt. h eine Rolle oder Flöthe Baumwolle, welche kardätſcht werden ſoll, wie ſie von der Vorbereitungsmaſchine (pitching Machine) herkommt. i i i i kleine eiſerne Achſen, die mit Holz bekleidet, und auf ungefähr drei Zoll im Durchmeſſer abgedreht ſind, auf welchen die Rolle oder Flöthe Baumwolle ruht. Auf der erſteren derſelben befinden ſich vier Bänder, um die Rolle Baumwolle auf die Speiſungswalze j zu leiten. Dieſe Bänder laufen über eine andere Walze von demſelben Durchmeſſer zurük (ſiehe Fig. 2.). j j j j ſind die Speiſungswalzen. k iſt ein Vorſprung von Holz, welcher die Rolle Baumwolle in ihrer Lage erhält, und ſie hindert ſeitwärts auf der einen oder auf der anderen Seite abzuweichen. l l l l ſind Zapfenräder, welche den drei Walzen, i i i, die die Baumwolle bei h in Bewegung ſezen, von den Speiſungswalzen j her Bewegung mittheilen. m iſt ein Schraubenrad, das auf dem Ende der Speiſungswalze, j aufgezogen iſt. n, o, p ſind der Hebel, die Kette und das Gewicht, wodurch die oberen Speiſungswalzen niedergehalten werden. (Man ſehe auch k, wovon ſpäter die Rede ſeyn wird.) q q die Achſe und der Umfang des Hauptcylinders, der ungefähr 42 Zoll im Durchmeſſer hält. Auf dieſem cylindriſchen Umfange ſind Blattkardätſchen befeſtigt, welche, während ſie im Kreiſe herumlaufen, die Baumwolle von den Speiſungswalzen unter die oberen Kardätſchen von N. 1 bis 20. incluſive führen, und dieſelbe auf den vorderen oder Doffercylinder, y, abgeben. y y die Achſe und der Umfang des Doffercylinders, welcher ungefähr 12 Zoll im Durchmeſſer hält. Auf ſeinem Umfange ſind Band- oder Spiral-Kardätſchen zur Aufnahme der Baumwolle von dem Hauptcylinder q befeſtigt. s s s iſt der Kamm *mit ſeinen Armen*, und das Gegengewicht des Abnehmers, der ſich

auf seinem Mittelpunkte x schwingt. u u sind die Stellschrauben, welche die Wirkung der beiden Cylinder auf einander an ihrem Berührungspunkte reguliren: eine Schraube zieht rechts, die andere links, um die Cylinder desto leichter stellen zu können. v v, der Triebstok und das Rad, welche von der Seitenachse, d, den Abgabewalzen, w w, Bewegung mittheilen. w w, die Abgabeachse und die oberen Walzen. x, die Rolle auf der Abgabeachse, welche dem Doffercylinder y mittelst des Laufbandes und der Rolle, y, Bewegung ertheilt. z z z ist ein Stük gekrümmtes Eisenblech, welches mittelst Angelgewinde mit einem Streife Gußeisen verbunden ist, der quer an dem Gestelle vorne an der oberen Kardätsche, N. 1., hinläuft, und als Hüter dient, damit nichts zwischen die Cylinder fällt, und die Kardätschen verdirbt.

Folgendes kommt in Fig. 2. vor, im Aufrisse linker Hand, und auch im Grundrisse Fig. 3. P ist eine Rolle von 12 Zoll im Durchmesser, welche den großen Cylinder q bewegt, mittelst des Laufriemens c c. D ist die Rolle an dem großen Cylinder, welche die von dem Laufriemen, c c, mitgetheilte Bewegung aufnimmt. E eine andere Rolle an den Armen der Rolle D zum Treiben der Kurbel, welche den Kamm bewegt. F Rolle auf der Kurbelachse, welche die Bewegung von E mittelst des Laufriemens L L aufnimmt. C C abgestuzt kegelförmige Räder mit gleicher Anzahl von Zähnen, welche den Leitungswalzen, H H, von der Abgabeachse, w w, her Bewegung mittheilen. I, die Kanne, welche die gekardätschte Baumwollenrolle aufnimmt, nachdem sie zwischen den Abgabewalzen, H H, nach der linken Hand der Maschine hingeleitet wurde. k eine Rolle, die auf ihrer Achse loker läuft, und die Kette des Gewichtes, p, wodurch die oberen Speisungswalzen (siehe obige n, o, p) nieder gehalten werden. T T T, N. 1 bis 20., sind die oberen Kardätschen, deren jede sich auf Angelwinden dreht, damit sie sich frei und schnell umdrehen kann, so daß die Seite, auf welcher die Kardätsche befestigt ist, der Einwirkung des unten zu beschriebenen Mechanismus ausgesezt wird, durch welchen sie „regelmäßig ausgestrichen und rein erhalten werden," und damit sie ferner noch, nachdem sie ausgestrichen und gereinigt wurden, in ihre arbeitende Lage leicht zurükgebracht werden können.

Nachdem ich nun den Bau einer Baumwollen-Kardätschenmaschine beschrieben habe, deren ich mich selbst bediene, und die ich für die Anbringung meiner Verbesserung am besten geeignet finde, worauf ich aber kein Patent-Recht gründe; so will ich fortfahren meine Verbesserung und die Anwendung derselben auf die besagte Maschine zu beschreiben, wodurch die Anwendung derselben auf jede Kardätschenmaschine überhaupt deutlicher werden wird. In soferne die einzelnen

Theile der nun zu beſchreibenden Maſchine nicht neu ſind, gebe ich ſie nicht als mein Patent-Recht in Anſpruch, ſondern nur die Zuſammenſtellung aller dieſer Theile, wie ſie hier unten beſchrieben iſt, zur Erreichung des im Eingange angegebenen Zweckes.

Da ich die Theile der bereits beſchriebenen Maſchine mit Buchſtaben bezeichnete, mit Ausnahme der oberen Kardätſchen T, die ich von 1 bis 20 incluſive numerirte, ſo habe ich, um Verwirrung zu vermeiden, zur Bezeichnung derjenigen Theile, welche ich jezt beſchreiben werde, und auf deren Zuſammenſtellung und Anwendung ich mein Patent-Recht gründe, von der Zahl 21 an, Zahlen gewählt.

21, 21 ſind abgeſtuzt kegelförmige Räder mit gleicher Anzahl Zähne, welche von der hinteren Achſe, b, aus dem Schraubenrade, Bewegung mittheilen. 22 iſt eine Achſe oder Spindel, welcher die Bewegung mitgetheilt wird, und auf welcher die Schraube 23 befeſtigt iſt. 23 iſt die Schraube (der Wurm oder die Spirale), die in das Rad 27 eingreift, und daſſelbe bewegt. 24 iſt das obere Lager, in welchem die Achſe 22 ſich dreht. Der untere Theil dieſer Achſe dreht ſich in einem Stiefel zur Aufnahme deſſelben auf dem Kopfe der Achſe b. Der obere Theil des abgeſtuzt kegelförmigen Rades 21 auf der Achſe 22 muß vollkommen genau zugedreht ſeyn, und das Rad dreht ſich loker auf einem Halsbande in der Nähe des Kopfes der Achſe. 25 iſt ein Reibungswäſcher, der auf einem viereligen Stifte auf der Spindel 22 aufgepaßt iſt, und der auch auf ſeiner Vorderſeite genau abgedreht iſt. 26 das Niet, welches auf den Reibungswäſcher 25 niedergeſchraubt wird. Zwiſchen dem Rade 21 und dem Wäſcher 25 iſt ein Stük Leder angebracht, oder irgend ein weicher elaſtiſcher Körper. Der Wäſcher wird mittelſt des Nietes, 26, auf der Achſe niedergeſchraubt, bis die durch das Leder oder durch den elaſtiſchen Körper hervorgebrachte Reibung hinreicht, um die Achſe und die Maſchine, auf welche dieſe einwirkt, zu treiben. Wenn aber die Halbmeſſerſtange (radius bar) oder irgend ein Theil der Maſchine, auf welche eingewirkt und die weiter unten beſchrieben wird, irgend eine Unterbrechung erleidet, ſo wird die genau abgedrehte und vollkommen glatte Fläche des Wäſchers und des Rades, indem ſie ſich längs dem Leder oder dem elaſtiſchen Körper hinſchiebt, jenem Theile der Maſchine, welcher der Gefahr der Sperrung ausgeſezt iſt, ohne allen Nachtheil Stillſtand gewähren. Dieſe Vorrichtung kann daher als bloße Sicherheitsmaßregel betrachtet werden, und iſt nicht durchaus unerläßlich. 27 iſt ein Schraubenrad mit 96 Zähnen, das auf dem Ende der Kurbelachſe 28 angebracht iſt, und von der Schraube oder von dem Wurme 23 getrieben wird. 28 iſt die Kurbelachſe, die quer über die Maſchine läuft, um die Radiusſtangen 33 in Bewegung zu ſezen, oder zu

ren. 29, 29 ſind die Kurbelſtifte: einer derſelben iſt in dem
braubenrade 27 befeſtigt, und der andere iſt ein kreisförmiges Stük
s Gußeiſen, das auf dem anderen Ende der Achſe ruht. Dieſe
ifte ſind ungefähr vier und einen halben Zoll von dem Mittel-
ıkte der Achſe 28 geſtellt, und können dieſem Mittelpunkte genähert
r weiter davon entfernt werden, je nachdem der Bereich der Halb-
ſſerſtangen dadurch geſtellt werden ſoll. 30 30 ſind Zahnſtökeſtan-
, welche den Halbmeſſerſtangen, 33, Bewegung mittheilen. 31, 31
ɔ Räder, welche an den Halbmeſſerſtangen befeſtigt ſind, ſechs Zoll
Durchmeſſer halten, und acht und vierzig Zähne führen. Dieſe
der erhalten ihre Bewegung von den Zahnſtöken auf den Zahn-
kſtangen 30, und theilen den Halbmeſſerſtangen eine hin und her
fende Bewegung längs dem ganzen Bogen der oberen Kardätſchen
t, von dem Punkte an, wo der Doffercylinder ausgebürſtet wird,
zu jenem, wo die Bürſte durch Nadeln gereinigt wird. 32, 32
ɔ Kloben, mit Rollen oder Walzen, welche auf den Rüken der hin-
en Achſe drüken, um die Zähne des Zahnſtokes gehörig in die Zähne der
der eingreifen zu laſſen, auf welche ſie wirken. Dieſe Kloben ſind an
n Bürſten des Hauptcylinders angepaßt; bleiben aber loker, damit
an die Rollen oder Walzen nach den verſchiedenen Winkeln der Zahn-
kſtangen richten kann, während ſie ſich um die Mittelpunkte der
ırbelachſe drehen. 33, 33 ſind die Halbmeſſerſtangen, unten mit
egengewichten, um ſich im Gleichgewichte zu halten, wenn ſie auf
n äußerſten Punkten der Bahn ihrer Bewegung ſind. 34, 34, Auf-
ze an den Halbmeſſerſtangen, die nach Belieben beweglich ſind.
ɔ, 36 Arme, welche auf den beweglichen Aufſäzen befeſtigt ſind, und
elche die ſich drehenden Bürſten führen, die die oberen Kardätſchen
inigen. 37 die ſich drehende Bürſte (ſiehe Fig. 1 und 3.) 38:
olle von 6 Zoll im Durchmeſſer, welche an dem Ende der Achſe oder
pindel der Bürſte befeſtigt iſt. 39, der Laufriemen, welcher die
ürſte treibt. 40, 40 Rollen von 6 Zoll im Durchmeſſer, welche
ı den Enden des Hauptcylinders der Achſe befeſtigt ſind. Die Rol-
n 40 treiben mittelſt des gekreuzten Laufriemens 39 die Rolle 38,
nd folglich auch die Bürſte 37 in der zur Reinigung der oberen Kar-
ätſchen erforderlichen Richtung. Mittelſt des oben beſchriebenen Ap-
arates wird jede halbe Umdrehung der Kurbel 29 die Halbmeſſer-
angen 33 und die ſich drehende Bürſte 37 von dem Doffercylinder y
is zu den oberſten Kardätſchen hin und her bewegen, ſo daß alle auf-
wärts gekehrten Kardätſchen gebürſtet und gereinigt werden, bis die
Bürſte das entgegengeſezte Ende des Bogens erreicht, wo ſie ſich
ſelbſt an den Nadeln, H, reinigt. Während der Pauſe, die entſteht,
wenn das Bürſtenrad in Berührung mit dem Doffercylinder kommt,

und die Kurbelstifte, nachdem sie vor dem Mittelpunkte vorüberge-
gen, den Halbmesserstangen die schwächste Bewegung mittheilen, w
dieser Cylinder gleichfalls gebürstet und gereinigt, und während e
ähnlichen Pause an dem entgegengesezten Ende bleibt Zeit genug,
Bürste selbst von allem Baumwollenunrathe zu reinigen, indem man
Borsten durch einen beweglichen mit Nadeln besezten Rahmen laufen l

Fig. 3. ist ein Grundriß einer solchen Maschine, der jeden T
derselben im Vogelperspective zeigt. Buchstaben und Zahlen sind
dieselben, und bezeichnen die bereits beschriebenen Gegenstände.

Nun zur weiteren Erläuterung der Supplementar-Figuren, -
die Sache noch deutlicher zu machen. 41 ist eine Walze aus z
zusammengefügten Holzstüken, mit einer ungefähr $^3/_8$ Zoll im Du
messer haltenden eisernen Stange im Mittelpunkte, welche zugleich
Achse und als Drehezapfen dient. Nachdem diese Walze gehörig a
gedreht, und Nadeln in einer Messingplatte von ungefähr einem ha
ben Zoll Breite eingesezt, und zu größerer Befestigung mit etwas we
chem Schlaglothe an ihrem Ende eingelöthet wurden, wird die Platt
an der Vorderseite der Walze angeschraubt. (Siehe Fig. 4.). 4
ein hölzerner Knecht von der Breite eines Zolles, der in die Walz
eingefügt ist, und über die Wurzel der Nadeln auf der oberen Seit
hervorragt, wodurch es also dem kupfernen Streifer möglich wird
sich unter den Knecht zu begeben, wenn er die Bürste reinigt. Fi
5, 6, 7 sind Durchschnitte des Nadelrahmens oder Kammes in n
türlicher Größe, mit dem kupfernen Streifer, dem Hebel und de
Gegengewichten. 43, der kupferne Streifer zum Auspuzen der N
deln. 44, Gegengewicht des Nadelrahmens. 45 Gegengewicht d
kupfernen Streifers. 46 der Hebel, welcher, wenn die Halbmesse
stange auf ihn wirkt, die Nadeln öffnet, wie man in Fig. 5. sieh
47 ein Fänger mit einem gebogenen Ende, welcher mit dem Arm
in Berührung kommt, der den Nadelrahmen stüzt, und verhüte
daß die Nadeln nicht durch die Bürste übergekehrt werden. Fig.
zeigt die Lage der respectiven Theile, wenn die Bürste sich durch d
Nadeln dreht: der Schmuz und Staub und Baumwollenmist (d
Klümpchen) sammelt sich vorne vor dem kupfernen Streifer. Fig.
zeigt die respectiven Lagen, wenn die Unreinigkeiten zum Theile a
den Nadeln ausgestreift sind, und Fig. 7. stellt den Nadelrahme
den kupfernen Streifer und übrigen Apparat in der Ruhe dar, nac
dem aller Baumwollenunrath aus den Nadeln ausgestreift ist: die
Baumwollenmist fällt in eine eiserne Büchse, 49, hinter dem Ra
men. Diese Durchschnitte zeigen, daß das Gegengewicht 45 den k
pfernen Streifer 43 in allen vorgestellten Lagen dicht an die Nade
hält, so wie auch daß das Uebergewicht des Gegengewichtes, 44,

der Achse des Nadelrahmens die Nadeln in die Lage herabbringt, welche in Fig. 7. dargestellt ist. In den Figg. 1 und 2. sind 48, 48 Arme, welche den Nadelrahmen stüzen. 49 ist das eiserne Beken, welches die ausgestreiften Abfälle aufnimmt. 50, 50 sind Zapfen, welche die Beken 49 tragen. Diese Zapfen bilden zugleich ein Lager für die Geräthschaften, welche man beim Streifen, Schleifen und Bürsten des Hauptcylinders braucht, um denselben von der Baumwolle zu reinigen; beim Schleifen der Kardätschen und beim Poliren mit der Bürste. Wenn man die Beken 49 wegnimmt, so kann ein Theil der hinteren Eisenblechfütterung herabgelassen werden, wodurch man Raum zum Zugange zu den Blätterkardätschen des Hauptcylinders erhält. Die Weise, wie die oberen Kardätschen aufgeschlagen, und wieder in ihre arbeitende Stellung zurükgeführt werden, ist folgende. 51, 51 ꝛc. sind Stifte, deren obere Enden die Gewinde bilden, um welche sich die oberen Kardätschen drehen. Die Körper dieser Stifte sind vierekig, wo sie durch die oberen, und rundlich, wo sie durch die unteren Vorsprünge des Gestelles laufen. Der runde Theil ist geschraubt, und mittelst Niete über und unter den Vorsprüngen kann der vordere Theil der oberen Kardätschen näher oder entfernter von dem Cylinder gestellt werden. 52, 52 sind Stifte, die in den oberen Vorsprung eingeschraubt sind, wodurch auf dieselbe Weise der Rüken der oberen Kardätschen gehoben oder niedergedrükt wird: es ist nur einer an einer Seite hier gezeichnet, da alle übrigen vollkommen ähnlich sind. Diese Stifte sind in der Zeichnung so deutlich dargestellt, daß die weitere Beschreibung gänzlich überflüssig ist. 53, 53 ist ein Stük Holz, quer über das Gestell, welches die obere Kardätsche N. 20. trägt, wenn sie zur Reinigung mit der Drehebürste übergeschlagen ist. In Fig. 1. sind 54, 54 die Griffe, mittelst welcher die oberen Kardätschen gehoben werden. 55 ist das Zahnrad von 51 Zähnen oder Däumen, mittelst dessen jede beliebige Anzahl oberer Kardätschen nach und nach übergekehrt, und der Einwirkung der walzenförmigen Drehbürste ausgesezt werden kann. 56, 56, 56, 56 sind Dreiele, welche an die Arme des Zahnrades 55 angeschraubt sind. Diese Spizen heben abwechselnd eine schiebbare Stange, welche an der inneren Seite der Halbmesserstange angebracht ist, wie Fig. 8, 9, 10 und 11. darstellen, wo man überall innere Durchschnitte der Halbmesserstange in ihren verschiedenen Stellungen sieht. In Fig. 8. ist 57 eine kleine Walze von ungefähr anderthalb Zoll Durchmesser, an dem unteren Ende der schiebbaren Stange 58. 58 ist die schiebbare Stange, mit einem hervorstehenden gekrümmten concaven Haupte, welches so vorgerichtet ist, daß es in die Furche 59 paßt. Wenn es über den Scheitel des Dreieles 56 zieht, hebt es den Griff der oberen Kar-

dätſche, 54, und führt ihn in die Furche 59. Die Bewegung der Halbmeſſerſtange hebt den Griff an das obere Ende der Furche, wo die obere Kardätſche, wenn auf ſie gewirkt wird, den Mittelpunkt dreht. Der Griff ſteigt dann nieder durch die Furche 60, vollendet das Ueberkehren der Kardätſche, welche dann auf der nächſtliegenden oberen Kardätſche ruht, bis ſie gereinigt iſt und zurückgelegt wird. In dieſer Lage läuft die Drehebürſte zwiſchen den Zähnen der übergekehrten Kardätſche, wie Fig. 1. zeigt, wo die Operation des Reinigens der oberen Kardätſche N. 9. deutlich dargeſtellt iſt. Die Weiſe, wie die obere Kardätſche, nachdem ſie gereinigt wurde, auf ihren Platz zurückgeführt wird, wird ſpäter beſchrieben werden. Nach dem Ueberkehren der Kardätſche, N. 9., welches oben beſchrieben wurde, ſchreitet die Halbmeſſerſtange in Folge der Wirkung der Kurbel fort, bis ſie die Kardätſche N. 20. erreicht, die, auf ähnliche Weiſe, übergekehrt und gereinigt wird. Die Halbmeſſerſtange ſchreitet dann fort, wie vorher, bis ſie zum Nadelrahmen oder Kamme gelangt, wo die Bürſte ſich ſelbſt reinigt, indem ſie ſich, wie in Fig. 5., zwiſchen den Nadeln dreht. Bei ihrer Rükkehr pakt die Halbmeſſerſtange den Griff derſelben oberen Kardätſche, der durch die Furche 60 auf, und durch die Furche 59 niederſteigt, und führt die Kardätſche wieder in ihre Lage zurük, wie man in Fig. 8. ſieht. Wenn ſie bei ihrer Rükkehr zu der vorderen Walze über die Dreieke 56 geht, kommt der Griff der oberen Kardätſche unter die hervorſtehende Muſchel oder unter das gekrümmte Haupt der ſchiebbaren Stange 58, welches dadurch etwas in die in Fig. 10. dargeſtellte Lage gehoben wird. 61 iſt eine kleine Spiralfeder, die an der ſchiebbaren Stange 58 angebracht iſt, welche ſie niederbringt, nachdem ſie erhöht wurde, wie man in Fig. 9. ſieht. 62, Fig. 1., iſt ein Zapfen, der an dem Gegengewichte der Halbmeſſerſtange, 33, angebracht iſt, und welcher zu dem gegliederten Hebel, 63, hinaufgebracht wird, wenn die ſich drehende Bürſte in Berührung mit dem Doffercylinder iſt. 63 iſt der gegliederte Hebel, der, wenn er mittelſt des Zapfens 62 gehoben wird, das Zahnrad 55 um einen Zahn oder Raum weiter treibt, und dadurch veranlaßt, daß die oberen Kardätſchen in regelmäßiger Aufeinanderfolge übergekehrt werden. 64 iſt eine Feder, die an dem Geſtelle angebracht iſt, und welche in die Kerben fällt, die auf dem Umfange des Rades s s dargeſtellt ſind, welches dadurch während der Umdrehung der Halbmeſſerſtange feſt und ſtillſtehend erhalten wird. Auf dieſe Weiſe werden, nachdem die oberen Kardätſchen 9 und 20 übergekehrt und auf die beſchriebene Weiſe gereinigt wurden, indem das Zahnrad um Einen Zahn gedreht wird, die Dreieke in eine Lage gebracht, in welcher ſie auf die oberen Kardätſchen, 8 und 19, wir-

bnen: und ſo geſchieht es nach und nach bei allen übrigen obe-
kardätſchen. Es werden folglich während jeder Umdrehung der
lachſe zwei obere Kardätſchen gereinigt, mit Ausnahme zweier
Kardätſchen für jede Umdrehung des Zahnrades s s, und je
n man mehr oder weniger Dreiecke auf dem Umfange anbringt,
ine größere oder geringere Anzahl oberer Kardätſchen bei jeder
ung gereinigt werden. In Fig. 2. iſt 65 ein gezähnter Arm
hnſtok, der an der Halbmeſſerſtange 33 angebracht iſt, und
ſind achtzehn Halbräder, die auf der Achſe der oberen Kar-
befeſtigt ſind. Mittelſt dieſer Halbräder, die mit dem Zahn-
in Berührung kommen, wenn die obere Kardätſche übergе-
ird, kommt jede obere Kardätſche (mit Ausnahme von 19 und
gleich wieder in ihre arbeitende Stellung, ſobald ſie von der
rſte gereinigt worden iſt. Die oberen Kardätſchen, 19, 20,
eine Halbräder haben, und außer dem Bereiche des Zahnſto-
ellt ſind, werden alſogleich, nachdem ſie gereinigt wurden,
e Rükkehr der Halbmeſſerſtange in ihre arbeitende Stellung
; und das Aufſteigen des Griffes durch die Furche 59, und
derſteigen durch 60 wurde bereits beſchrieben. Die noch übri-
pplementar-Figuren ſtellen die folgenden Theile vor. Fig. 12.
Durchſchnitt des Kopfes des großen Kardätſchencylinders,
Lager der Halbmeſſerſtange und des Zahnrades deutlich zu
dieſe ruhen auf dieſem Kopfe, und ſo drükt kein Theil ihres
es auf die Achſe. Fig. 13. zeigt die ſchiebbare Stange von
meſſerſtange abgenommen. Fig. 14. ſtellt die Kante der ſchieb-
ſtange vor. Fig. 11. iſt eine Kantenanſicht oder ein Profil
meſſerſtange 33 in Fig. 1. und des Hauptheiles des Appa-
er daran angebracht oder damit verbunden iſt. Fig. 15. iſt
ndriß einer oberen Kardätſche mit Angelgewinde und Griff in
er Größe. Fig. 16. iſt eine Kantenanſicht oder ein Profil
, gleichfalls in natürlicher Größe. Fig. 17. iſt ein horizon-
rundriß eines Kardätſchen-Angelgewindes mit ſeinem halben
voller Größe. Fig. 18. iſt eine Endanſicht deſſelben, gleich-
voller Größe mit einem Schraubenſtifte für daſſelbe Rad.
dieſe Theile bereits einzeln aufgezählt und beſchrieben wur-
darf hier nur noch erwähnt werden, daß jeder derſelben mit
n Buchſtaben oder Ziffern bezeichnet iſt.

LII.

Verbeſſerung an den Maſchinen zur Verfertigung von Spitzen, die man gewöhnlich Bobbin-Net nennt, und auf welche Joh. Levers, Mechaniker zu Nottingham, ſich am 18. Dec. 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 25. S. 261.

Mit Abbildung auf Tab. V.

Dieſe Verbeſſerungen beſtehen in gewiſſen Verbindungen von Mechanismen, welche ſich an Spizenſtühlen nach dem Levers'ſchen Principe (Levers's principle) anbringen laſſen, und wodurch alle Theile der Maſchine lediglich durch die erſte umtreibende Triebkraft, und nicht wie bisher einige Theile durch die Hand in Bewegung geſezt werden.

Da die Bewegungen aller arbeitenden Theile in einer gewöhnlichen Levers'ſchen Maſchine den praktiſchen Mechanikern hinlänglich bekannt ſind, ſo wäre es überflüſſig den Bau und die Bewegungen dieſer Theile, durch welche die Faden gedreht und die Maſchen im Neze gebildet werden, beſonders zu erläutern. Ich will hier bloß den Mechanismus beſchreiben, wodurch die verſchiedenen Theile der Maſchine mittelſt einer umdrehenden Triebkraft in Thätigkeit geſezt werden, und ſie mit ihren verſchiedenen bereits bekannten Namen bezeichnen. Die Zeichnungen ſtellen nicht eine ganze Maſchine vollkommen dar, ſondern nur das Geſtell und die Haupttheile derſelben, welche in Bewegung geſezt werden, wenn die Maſchine durch irgend eine Drehekraft, oder auch nur mit der Hand, getrieben wird. Fig. 37. zeigt die Maſchine von der Vorderſeite mit ihren Verbeſſerungen an denjenigen Theilen, welche dadurch in Thätigkeit gebracht werden ſollen. Fig. 38. iſt eine Endanſicht von der rechten Seite. Fig. 39. iſt ein Querdurchſchnitt durch Fig. 37. nach der punktirten Linie A A, und Fig. 40. iſt ein Durchſchnitt in derſelben Richtung nach B B. a iſt eine ſich drehende Achſe, welche mittelſt der Laufrolle, b, und eines Laufbandes von der Dampfmaſchine oder von irgend einer Triebkraft her, oder durch die Kurbelſtange, c, die mit der Hand getrieben wird, in Bewegung geſezt wird. Am Ende dieſer Achſe befindet ſich ein Spornrad, d, das in ein ähnliches Rad, e, eingreift, welches leztere auf der Hauptachſe der Kurbel, f, befeſtigt iſt, zuweilen ſich aber auch bloß auf derſelben wie auf ſeiner Achſe, dreht. An dieſem Rade, e, iſt ein Triebſtok g, befeſtigt, der in ein größeres Rad, h, auf der unteren Spindel i, eingreift. Die Umdrehung der Kurbelachſe f ſezt die ſogenannte Gelenke der Maſchine (joints) und alle mit denſelben verbundenen Theile in Bewegung, wodurch die Faden gedreht (twisted) werden, um die Maſchen des Nezes zu bilden.

Die Umdrehung der Spindel, i, gibt den Spizenſtangen, (point bars) die gehörige Bewegung zur Aufnahme des Twiſtes, und den Stoßſtangen (pusher bars) die gehörige Bewegung zur Theilung der Spulen und Wagen.

Man weiß, daß bei den Arbeiten mit der Levers'ſchen Maſchine fünf ſogenannte Triebe (impelling actions) in beſtimmten Zwiſchenräumen gegeben werden: vier davon geſchehen mittelſt der Hände des Arbeiters, und bilden den Twiſt, und der fünfte geſchieht mittelſt des Fußes auf dem Tretſchämel, der damit aufgenommen und abgetheilt wird (taking up and dividing). Die Achſe, welche den Mechanismus treibt, der den Twiſt hervorbringt, muß ſich demnach vier Mal drehen, um dieſen Zwek zu erreichen, und dann ſtill ſtehen, während die Achſe i die Spizenſtangen bewegt und abtheilt.

Da nun die Hauptbewegungen der Maſchine beſchrieben ſind, ſo fahre ich fort die Art zu erklären, nach welcher die unterbrochene Bewegung der Achſe f bewerkſtelligt wird, d. h. die Mittel anzugeben, wodurch ſie ſich vier Mal dreht, und dann eben ſo lang ſtill ſteht, als Eine volle Umdrehung dauert.

An der Kurbelachſe oder Spindel f befindet ſich das Leitungsſtük k, welches einen Bolzen l führt, der durch eine Feder nach auswärts gedrükt wird. Das äußere Ende dieſes Bolzens, l, greift in einen Bügel m ein, der an der Seite des Rades e befeſtigt iſt, wie in Fig. 41 und 42.; dadurch iſt die Spindel oder Achſe f, und das Rad e zuſammengeſperrt, und folglich dreht ſich, in dieſer Verbindung, Kurbelachſe f zugleich mit dem Rade während vier Umdrehungen nach einander.

Im Durchſchnitte Fig. 39. ſind die Kurbeln, nn, mittelſt der Stüke, oo, verbunden dargeſtellt mit den verlängerten Armen der Gelenke, pp, und ſo wie die Kurbeln ſich drehen, bewegen ſie die Gelenke rükwärts und vorwärts, und geben allen damit verbundenen Theilen, durch welche die Faden gedreht (twisted) werden, die gehörige Bewegung.

Nach jeder vierten Umdrehung des Rades, e, kommt einer der Klopfer qq, in Berührung mit dem Stifte oder Zapfen, r, auf dem Federbolzen, l, wie man in Fig. 43. ſieht, und ſo wie ſie vor den Mittelpunkten vorbeigehen, wird der Bolzen auf dem Bügel, m, gehoben, und da das Rad und der Triebſtok nun frei iſt, ſo drehen ſich beide frei um die Kurbelachſe, und laſſen dieſelbe ſtill ſtehen, folglich auch die arbeitenden Theile in Ruhe. In dieſem Augenblike wirkt ein Muſchelrad, s, auf der Achſe, i, beinahe in der Mitte der Maſchine gegen den Hebel t (ſiehe Fig. 49., welcher mittelſt eines Stiftes und eines Ausſchnittes mit der Stange, u, verbunden iſt, die

ſich in Leitungsſtüken ſchiebt, und durch das Aufſteigen dieſes Hebels wird das Ende der Stange, u, hinter die hintere Landungsſtange (landing bar) v gebracht, und hält dieſe feſt, während die Wagen getheilt werden. Zu derſelben Zeit hebt auch ein anderes Muſchelrad, w, auf derſelben Achſe gegen den Hebel x wirkend, die vertical ſich ſchiebende Stange, y, und das Ende derſelben, das gegen den gekrümmten Arm an der hinteren Stoßſtange eingreift, und ertheilt die erforderliche Bewegung zur Theilung der Wagen. Nachdem das Rad, z, auf der Kurbelachſe ſich ſchiebend, eine volle Umdrehung gemacht hat, erlaubt die ſchiefe Fläche des Bügels, m, die unter dem Ende des Bolzens hinzieht, dem Bolzen in das Loch oder in den Stiefel des Bügels zu ſchlieſen, wodurch die Kurbelachſe und das Rad wieder zuſammengeſperrt werden, und für die nächſten vier Umdrehungen bei einander bleiben, u. ſ. f. Fig. 38 und 44. ſind Anſichten von den Endſeiten der Maſchine, und zeigen, wie die Spizenſtangen durch Muſchelräder und Hebel bearbeitet werden, nebſt Dawſon's Rad für die Seiten- oder Taumelbewegungen (slogging motions) für die Leitungs- und Kammſtangen, die aber hier nicht als ein Theil meiner Erfindung in Anſpruch genommen werden.

Patent-Erklärung von Newton.

LIII.

Verbeſſerung an den Kunſtſtühlen zum Drathweben und zu anderen Geweben, worauf Thom. Robinſon Williams, Esqu., Norfolk Street, Strand, London, ſich am 6. Februar ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. September. 1830. S. 102.

Die hier beabſichtigten Verbeſſerungen beziehen ſich auf das Nachlaſſen der Kette, und auf das Aufrollen des fertigen Gewebes, was, nach der hier vorgeſchlagenen Vorrichtung, in einem höheren Grade von Gleichförmigkeit geſchehen ſoll, als bisher an ſogenannten Drathſtühlen noch nicht möglich war. Die verſchiedenen Drathe, welche die Kette bilden, werden auf einer Reihe von Haspeln oder kleinen Cylindern aufgewunden, die ſo in eine Reihe geſtellt werden, daß der eine über den anderen in ſchiefer Richtung emporſteigt, damit die Drathe, wenn ſie auf den Kettenbaum quer über den Stuhl kommen, leicht in jede erforderliche Entfernung von einander gebracht werden können. Von dieſen Haspeln kommen die Drathe durch zwei Walzen, ſo daß ſie ſich über die eine und unter der anderen hinbeugen, und von denſelben ſo gedrükt werden, daß ſie, im Verlaufe der Arbeit, ſtets den gehörigen Grad von Spannung erhalten.

Der Zeugbaum oder die Aufnahmswalze wird durch einen Stoßhebel in Bewegung geſezt, der, auf gewöhnliche Weiſe, in ein Sperrrad wirkt. Nach dieſem Plane kann aber, auf ein Mal, nicht weniger aufgezogen werden, als die Größe eines Zahnes an dem Sperrrade beträgt, vorausgeſezt, daß das Rad und die Walze von gleichem Durchmeſſer ſind, und ſo würde die Wirkung der Lade, bei der verſchiedenen Weite der Schläge, unregelmäßig werden, und eine Ungleichheit der Schläge erzeugen. Um dieſem Nachtheile abzuhelfen, bringt Hr. Williams auf das Gewebe ſelbſt, welches man zwiſchen dem Baume, über welchen es zuerſt läuft, und der Aufnahmswalze niederſteigen läßt, eine loſe Walze an, die mit ſchweren Gewichten beladen iſt, welche an ihrer Achſe hängen, ſo daß eine Gleichförmigkeit in der Spannung erzeugt wird, wenn auch einige Unregelmäßigkeit in der Wirkung der Aufnahmswalze Statt hat. Die Bewegungen der Lade, des Schiffchens und der übrigen beweglichen Theile der Maſchine werden auf die gewöhnliche Weiſe von der Hauptachſe des Stuhles aus erhalten, und bedürfen daher keiner beſonderen Beſchreibung.

LIV.

Oberſt S. H. Long's hölzerne Brüke aus kleinem Holze.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 568. 28. Auguſt.

Mit Abbildung auf Tab. IV.

Die Straße von Baltimore nach Waſhington läuft, ungefähr 2¼ (engl.) Meilen von erſterem Orte, über die Baltimore- und Ohio-Eiſenbahn, mittelſt einer hölzernen Brüke von einer neuen und merkwürdigen Bauart. Die Länge oder Spannung dieſer Brüke iſt 109 (engl.) Fuß; die größte Breite 24 Fuß, und die höchſte Höhe 14 Fuß. Sie wird zu jeder Seite von einem doppelten Bandgerüſte (truss-frame) getragen, und iſt nur unten mit Bogenſtüzen (arch-braces) verſehen, da bei einer Brüke von dieſer Länge oben keine nothwendig ſind. Die äußeren Bandſtüke (string-pieces) in jedem Bande halten nur 6 Zoll im Gevierte, die inneren 6 auf 8 Zoll. Die Endpfoſten, ſo wie jene im Mittelpunkte der Brüke, ſind von der lezteren Stärke, ſo wie auch die Bogenſtüzen. Die Gegen- und Seitenſtüzen haben nur 5 Zoll im Gevierte. Das ganze Bauholz, mit Ausnahme der Schließen, iſt aus weißer Fichte (pinus alba), ohne alle andere Austroknung, als jene, die es während 6 Wochen erhielt, während welcher Zeit dieſe Brüke lediglich von 6 Zimmerleuten zuſammengezimmert wurde.[75]) Ohne die

75) Man ſieht hieraus, daß die amerikaniſchen Zimmerleute etwas flinker ſind, als die europäiſchen, von welchen es beinahe in allen europäiſchen Sprachen ſprichwörtlich heißt: „hübſch langſam, wie die Zimmerleute." Nach dem unſterblichen Dechante von Altomünſter, Dr. Bucher, (dem Dechante Swift der Bayern)

gemauerten Widerlagen und die äußere Bekleidung der Brüke, kam dieselbe mit Material und Arbeitslohn nur auf 1100 Dollars.[76]) So dünn auch das Holzwerk ist, aus welchem diese Brüke zusammengezimmert wurde, und so schwächlich und gebrechlich sie her sieht, fahren doch täglich schwere Eisenwagen in vollem Galoppe über dieselbe; es wurden nicht selten schon 80 Ochsen dicht an einander auf Einmal über diese Brüke getrieben, ohne daß die Bänder auch nur im Mindesten nachgegeben hätten. Nach der genauesten Berechnung trägt diese Brüke auf jedem Quadratfuße ihrer Fläche, nebst ihrem eigenen Gewichte, wenigstens 130 Pfd., und, gleich vertheilt über ihre ganze Fläche, wenigstens 110 Tonnen (2200 Ctr.).

Der Erfinder dieser Bauart ist Oberst S. H. Long, vom Genie-Corps der Vereinigten Staaten, der sich auf dieselbe ein Patent geben ließ. Wir ziehen folgende Erläuterungen aus seiner Patent-Erklärung aus. Er nimmt als sein Patent-Recht in Anspruch:

1) zwei Arten, die Bandstüke zu vereinigen (splicing): ein Mal mittelst hölzerner, dann mittelst eiserner Verbindungsstüke (splicing pieces) von ganz anderer Einrichtung, als man dieselben bisher beim Brükenbaue hatte.

2) ein Stüzsystem, wodurch die Bandgerüste vor allem Wiegen (Hebeldrüke) an jedem Theile, der der Gefahr der Wirkung desselben ausgesezt ist, sicher gestellt werden, und wodurch die Spannung oder der Druk, den die Stüzen mittheilen, durch Schultern unter Winkeln aufgefangen wird, die so viel möglich rechte Winkel mit den Fasern (dem Korne) des Holzes bilden.

3) ein System von Gegengewicht, wodurch die Bandgerüste steif und unnachgiebig werden, so daß die Brüke immer gleichförmig wirkt, sie mag belastet seyn oder nicht.

4) eine Art, die Hauptstüzen und Pfosten mit metallnen Lagern zu versehen, nämlich mit dünnen kupfernen oder eisernen oder anderen brauchbaren metallnen Platten, welche zwischen die Ferse und Zehe jeder Hauptstüze und zwischen die Schultern oder Absäze eingeführt werden, gegen welche sie drüken.

5) eine Art zu Schließen oder Einzukeilen, wodurch die Centraltheile der Bandgerüste, und folglich auch der Brüke, gehoben und gestüzt werden, im Falle, daß diese Theile einsänken, was bei einem

---

hatte Gott der Herr schon beim Baue von Noah's Arche viel Verdruß über die Langsamkeit der Zimmerleute, und zankte schrecklich mit denselben." (Siehe A. v. Bucher's (unsterbliche) Werke, herausgegeben von Hrn. v. Klessng. 8. München. 1819. b. Fleischmann.) A. d. Ue.

76) Man darf nicht vergessen, daß in N. A. alles vier Mal theurer ist, als *bei uns*; daß eine solche Brüke bei uns also kaum 300 Thaler kosten dürfte. A. d. Ue.

rfen, Eingehen oder bei irgend einem außerordentlichen Druke auf
Holz geſchehen könnte.

Dieſe Verbeſſerungen ſind im Patente durch eine Menge von Zeich-
ngen erläutert, von welchen die zwei wichtigſten hier geliefert werden.

Fig. 32. Eine Seitenanſicht eines Bandgerüſtes, in welchem die
N. 2 und 3 erwähnten Verbeſſerungen im Stüzungsſyſteme ange-
cht ſind.

AB iſt das obere Band mit der Art, wie die einzelnen Stüke deſ-
ben gelegt, und die Pfoſten ꝛc. eingefügt ſind.

CD das untere, eben ſo. Bemerkung. Inſofern das obere
nd durch Druk, das untere durch Spannung wirkt, fordern bloß
Stüke des lezteren beſondere Sorgfalt und Genauigkeit bei ihrer
ordnung.

E und F ſind die unteren Bogenſtüzen, die auf der unteren
hwelle der Widerlage ruhen, und in das untere Band unmittelbar
iſchen dem zweiten und dritten Pfoſten vom Ende der Brüke weg
gefügt ſind.

gg ſind die oberen Bogenſtüzen, welche mit dem Centralpfoſten
rbunden ſind, der über das Bandgerüſt emporragt, und in das
ere Band am Kopfe des zweiten Pfoſtens vom Mittelpunkte weg
gefügt ſind.

a, die Pfoſten. b, die Hauptſtüzen. c, die Gegenſtüzen.

Dieſe Figur ſoll auch zeigen, wie man unter ähnlichen Umſtän-
n eine Eiſenbahn anbringen kann, nur daß hier die Querhölzer zahl-
icher liegen müſſen, damit die Schienen der Eiſenbahn eine feſte
ge haben. Die übrige Einrichtung muß ſo getroffen werden, daß
n Dampfwagen ſicher und frei darüber hinrollen kann.

m, iſt die Lage der Querhölzer, auf welchen der Boden der
rüke ruht. Sie ſind an den Pfoſten mittelſt Schraubenbolzen be-
ſtigt.

n, iſt die Lage der eigentlichen Bodenquerhölzer, welche auf den
egen- und Hauptſtüzen dort, wo ſie ſich vereinigen und durchſchnei-
n, gelagert ſind.

Bemerkung. Die Entfernung zwiſchen den beiden Bändern
nd zwiſchen zwei und zwei zunächſt neben einander ſtehenden Pfo-
en längs dem Bandgerüſte ſollte ſich wie 1¼ zu 1 verhalten.

Fig. 33. Horizontale Anſicht einer Brüke mit einzelnem Fahrwege
nd doppeltem Bandgerüſte.

Bemerkung. Die rechte Hälfte dieſer Figur, nämlich BC,
H, ſtellt eine Anſicht der unteren Bänder, Querhölzer ꝛc. vor; die
nke, AB, CD eine Anſicht der oberen Bänder, Lager, Seiten-
üzen ꝛc.

EF iſt ein Längenbalken (streamer) in der Mitte der Brüke, um die Seitenſtüzen mit den Lagern verbinden zu können.

a ſind die Balken; b die Seitenſtüzen; c die Stüke der oberen und unteren Bänder; d die Stüke des inneren Bandſtükes der unteren Bänder; e die Bodenhölzer; f die mit e verbundenen Seitenſtüzen. g ein kurzer Längenbalken zur Verbindung mit f und e.[77])

LV.

Elektro-chemiſches Verfahren, um Blei und Braunſtein aus Auflöſungen abzuſcheiden, in welchen ſie enthalten ſind. Von Hrn. Becquerel, vorgeleſen an der Académie des Sciences, am 3. Mai 1830.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. 13. Bd. S. 580.
Mit Abbildung auf Tab. V.

Sobald man die Entdekung gemacht hatte, daß die galvaniſche Säule die Eigenſchaft beſizt Säuren und ſalzige Auflöſungen mittelſt zweier Platinnaplatten zu zerſezen, die in dieſelben eingetaucht ſind, und wovon jede mit einem der beiden Enden des Apparates in Verbindung ſteht, fand man auch, daß Sauerſtoff und Säuren immer gegen den poſitiven Pol hingeführt werden, und Waſſerſtoff und Baſen gegen den negativen Pol. In dem Falle, wo die Auflöſung mehrere Verbindungen enthält, hat alſo auf jeder Seite eine Miſchung von Körpern von derſelben Natur Statt, welche der chemiſchen Analyſe zur Abſcheidung überlaſſen bleibt. Wenn man dieſe Abſcheidung mittelſt der galvaniſchen Säule bewerkſtelligen will, ſo müſſen die Apparate ſo vorgerichtet werden, daß die Natur einiger Elemente dadurch geändert wird, ohne daß die übrigen, mit welchen ſie verbunden oder gemengt ſind, dadurch litten.

Die zahlreichen Unterſuchungen, welche ich über die beſtehenden Verhältniſſe zwiſchen den Verwandtſchaften und den elektriſchen Kräften angeſtellt habe, ſezten mich auch in den Stand dieſe Frage in Hinſicht auf das Blei und den Braunſtein zu löſen, und es iſt mir wahrſcheinlich, daß man auch bei anderen Metallen ähnliche Reſultate erhalten wird, wenn man ihre elektro-chemiſchen Eigenſchaften gehörig ſtudiert.

77) Es iſt Schade, daß die Figuren nicht alle und die gegebenen nicht in größerem Maßſtabe gegeben ſind. Wenn die Amerikaner, bei welchen die Wälder noch den größten Theil des Bodens bedeken, das Holz zu ihren Brüken ſo fein ſpleißen, was ſoll man von den Brükenbau-Commiſſionen derjenigen Länder halten, in welchen das Holz eine Koſtbarkeit iſt, und zu elenden kleinen Brüken ein Viertelstagewerk Wald verſchländert wird! Es wäre der Mühe werth, ſich bei dem Hrn. Oberſt Long einen vollſtändigen Plan ſeiner Holzbrüke zu erbitten, die nicht nur im Frieden, ſondern auch im Kriege, zumal in holzarmen Ländern, ſehr gut zu brauchen wäre. A. d. Ue.

Die Elektricität kann alſo, wie man ſehen wird, als ſehr empfindliches Reagens nicht bloß zur Entdekung des in den Auflöſungen enthaltenen Bleies und des darin befindlichen Braunſteines dienen, ſondern ſelbſt noch dieſelben mit Leichtigkeit daraus abſcheiden, ſo daß keine Spur mehr von denſelben darin zurükbleibt, und ohne daß man zu beſorgen hätte, daß andere Metalle zugleich mit denſelben daraus entfernt würden. Es ſcheint mir, daß dieſe Reſultate für die Chemie nüzlich ſeyn können. Ehe ich die Grundſäze entwikle, auf welchen die elektrochemiſche Analyſirmethode beruht, von welcher ich ſo eben geſprochen habe, will ich den Apparat und das Verfahren beſchreiben, deſſen ich mich bediene.

Man nimmt ein Trinkglas, AA, Fig. 49., und gießt ſalpeterſaure Kupferauflöſung in daſſelbe. Hierauf taucht man eine Röhre bb' in dieſelbe, deren unterer Theil mit Thon gefüllt iſt, welcher mit einer Auflöſung von eſſigſaurer Soda etwas befeuchtet wurde, und gießt in den oberen Theil derſelben eine Auflöſung von eſſigſaurem Eiſen. Eine Platinnaplatte, cc', welche mit dem poſitiven Pole einer galvaniſchen Säule von geringer Spannung (welche z. B. nur aus Einem Plattenpaare beſteht) verbunden iſt, taucht in die eſſigſaure Eiſenauflöſung, und eine andere Kupferplatte, dd', welche mit dem negativen Pole in Verbindung ſteht, taucht in die ſalpeterſaure Kupferauflöſung. In dem Augenblike, wo der Apparat anfängt zu wirken, wird das Kupfer, indem das ſalpeterſaure Kupfer ſich unter dem Einfluſſe ſehr ſchwacher elektriſcher Kräfte leicht zerſezt, ſich auf der Platte des gleichnahmigen Metalles reduciren, während der Sauerſtoff und die Salpeterſäure in die andere Röhre übergehen werden, wo der Sauerſtoff ſich zum Theile entwikelt, während die Salpeterſäure das eſſigſaure Eiſen zerſezt, da ſie ſich mit dem Eiſen verbindet und die Eſſigſäure verjagt. Da die Wirkung dieſer Säule zu ſchwach iſt, um für ſich ſelbſt die eſſigſaure Verbindung zu zerſezen und die Uebertragung des Eiſenoxydes nach dem negativen Pol zu beſtimmen, ſo iſt die nothwendige Folge dieſe, daß alle gebildeten Producte in der Röhre bleiben. Die Platinnaplatte behält ihren Glanz; welchen ſie vor dem Verſuche hatte. Wenn man der Auflöſung des eſſigſauren Eiſens nur einen einzigen Tropfen eſſigſauren Braunſtein zuſezt, der nur ein Tauſendſtel Gramm von dieſem Salze enthält, und ſelbſt noch weniger, ſo wird die Platinnaplatte, welche der poſitive Pol iſt, auf der Stelle eine leichte Biſterfarbe annehmen. Wenn man die Menge des eſſigſauren Braunſteines vermehrt, ſo wird die Farbe noch dunkler, und am Ende ganz ſchwarz. Dieſe Gegenwirkung hat ſo lang Statt, als Braunſtein im eſſigſauren Eiſen vorhanden iſt; das, was alſo die Platinnaplatte auf obige Weiſe färbt, iſt das Braunſtein-

peroxyd. Bei dieſem Verſuche hat nun Folgendes Statt. Die tinnaplatte äußert gegen die Auflöſungen der eſſigſauren Verbin gen eine zerſezende Kraft, ohne jedoch die Zerſezung derſelben, n der geringen Spannung der Säule vollkommen bewirken zu kön der Sauerſtoff aber und die Salpeterſäure, die in die Auflöſun langen, vollenden die Zerſezung, indem der Sauerſtoff den Braun und wahrſcheinlich auch das Eiſen, überoxydirt, und die Salp ſäure die Eſſigſäure verjagt, die frei wird. Da nun das Braun peroxyd in der Eſſigſäure unauflösbar iſt, ſo ſezt es ſich auf der tinnaplatte als ein Häutchen ab, deſſen Theilchen ein metalliſches ſehen beſizen, während das Eiſenperoxyd, wenn ſich eines bilde den Säuren aufgelöſt bleibt.

Ich bediente mich einer Säule mit geringer Spannung, um jenige, was während des Verſuches Statt hat, deſto deutlicher ke zu lernen. Eine gewöhnliche Säule gibt aber daſſelbe Reſultat. gießt in eine Porzellankapſel die eſſigſaure Eiſen- und Braunſtein löſung, und taucht dann zwei Platinnaplatten in dieſelbe, deren mit einem Pole der Säule in Verbindung ſteht. Es wird alſo Zerſezung des Waſſers und Gasentwikelung Statt haben. Der S ſtoff, der ſich nach dem poſitiven Pole begibt, überoxydirt den B ſtein, welcher dann die Eſſigſäure verläßt, und ſich, wie vorher, der poſitiven Platinnaplatte abſezt. Man ſieht nun, warum da peterſaure Kupfer nothwendig war, wenn man die galvaniſche E nur unter geringer Spannung anwendete: da das Waſſer nicht ſezt war, ſo mußte man ſich Sauerſtoff und eine ſtärkere Säure, Eſſigſäure, verſchaffen. Die leichte Zerſezung des ſalpeterſauren pfers gewährte den einen und die andere. Schwefelſaurer und peterſaurer Braunſtein führen zu demſelben Reſultate, wie der ſaure, indem das Braunſteinoxyd in Schwefel- und Salpeterſäur auflösbar iſt. Die angeführten Verſuche wurden hier aber vorzü mit eſſigſaurem Braunſtein angeſtellt.

Man kann ſich kein einfacheres Verfahren denken, als dieſe M den Braunſtein von dem Eiſen abzuſcheiden. Es iſt bloß nö eine Auflöſung dieſer Metalle in Eſſigſäure zu bilden, und hinl lich große Platinnaplatten, und eine hinlänglich ſtarke galva Säule zu nehmen, wenn der Verſuch raſch von Statten gehen Wenn man mit kleinen Quantitäten zu thun hat, ſo reichen zu len einige Stunden hin, zumal, wenn man die Vorſicht braucht, Zeit zu Zeit das Peroxyd, das ſich auf der poſitiven Platinnap abſezt, wegzunehmen. Wenn die Auflöſung ein Gramm eſſigſa Braunſtein enthält, ſind 24 Stunden nothwendig, zuweilen noch m ich wiederhole jedoch, daß die Zeit von der Größe der Platten

n der Spannung der Säule abhängt. Wenn die Platte aufhört
h zu färben, kann man sicher seyn, daß die Auflösung keinen Braun-
in mehr enthält oder höchstens nur eine unbestimmbar geringe Menge
selben, indem man auf diese Weise den tausendsten Theil eines
rammes, und selbst noch weniger, wenn er in Wasser aufgelöst ist,
stimmen kann.

In dem Verhältnisse, als die Zersezung Statt hat, wird die Flüs-
keit immer mehr und mehr sauer; aus diesem Grunde sezt sich nur
nig Eisenoxyd auf die negative Platte ab, weil es alsogleich wieder
m Theile aufgelöst wird. Wenn die Operation vollendet ist, wäscht
an diese Platte mit der Säure, um das wenige Eisenoxyd aufzulösen,
lches sich auf derselben findet, und das Braunsteinperoxyd zu sam-
ln, das sich daselbst anhängen konnte.

Es mögen was immer für Metalle mit dem Braunstein verbun-
n seyn, man wird lezteren auf diese Weise immer leicht davon ab-
eiden. Ich will hier nur des Zinkes und des Braunsteines erwäh-
n, die, nach dem gewöhnlichen chemischen Verfahren, so schwer von
ander zu scheiden sind.

Gegen Ende der Arbeit wird die Flüssigkeit öfters rosenfarben,
d, nach einiger Zeit darauf, wieder farbenlos, wenn die Wirkung der
lvanischen Säule aufgehört hat. Dieß rührt davon her, daß die
ule auf das Tritoxyd reducirend wirkt, folglich eine geringe Menge
ses Salzes auf ein Minimum der Oxydation herabzusezen strebt.
enn die Operation aber fortgesezt wird, so hört sie mit Zersezung
ses lezteren auf, so daß nichts mehr in der Auflösung übrig bleibt.
h habe mich bei diesen Versuchen eines Trogapparates (pile à
ge) von 30 Paar Scheiben bedient, von 8 Centimeter Höhe und
Centimeter Breite. Sie waren, um ihre Wirkung zu verlängern,
it einer leichten Kochsalzauflösung belegt. Stärkere Säulen könn-
n vielleicht, indem sie die Essigsäure zersezen, Wirkungen erzeugen,
e den beabsichtigten entgegen wären, insofern man Braunsteinper-
yd erhalten will. Die Abscheidung des Bleies von anderen Me-
llen fordert einige Abänderungen an dem hier oben angegebenen Ver-
hren, welches darin besteht, daß man eine Kapsel mit einer Auflösung
r essigsauren Verbindungen füllt, und zwei Platinnaplatten in die-
lben taucht, wovon jede mit einem Pole einer gewöhnlichen galva-
ischen Säule in Verbindung steht: bei dem Bleie kann diese Vor-
ichtung nicht angewendet werden, indem das Oxyd sich leicht redu-
iren läßt; das Metall wirft sich alsogleich auf die negative Platinna-
latte, so wie die übrigen in der Auflösung enthaltenen Grundlagen.
it Säulen von geringer Spannung, und mit dem Apparate in Fig. 1.
l man diesem Nachtheile nicht ausgesezt. Das Blei verhält sich

wie der Braunstein, d. h., es überoxydirt sich, und setzt sich auf der positiven Platinnaplatte ab. Das Häutchen des Peroxydes ist bisters schwarz und krystallinisch; wenn man es zerreibt, kommt die Flohfarbe (puce) wieder zum Vorscheine. Da aber Säulen mit schwacher Spannung nur langsam wirken, so muß man, wo mit einer gewöhnlichen Säule gearbeitet wird, dieselbe so vorrichten, daß das Bleioxyd nicht auf den negativen Pol geführt werden kann, wo eine Reduction Statt haben würde. Man erreicht diesen Zwek, wenn man sich desselben Apparates bedient, den man bei der gewöhnlichen voltaïschen Säule spielen läßt. Auf diese Weise macht man nicht bloß die kleinsten Bleitheilchen bemerkbar, die sich in der Auflösung befinden, sondern man schafft sie zugleich auch alle so vollkommen heraus, daß selbst die empfindlichsten chemischen Reagentien, wie schwefelwasserstoffsaures Ammonium, nicht mehr im Stande sind Spuren davon zu entdeken, wenn die Operation ein Mal vollendet ist. Die Mittel, Bleiperoxyd von Braunsteinperoxyd zu unterscheiden, sind aus der Chemie bekannt, und bedürfen hier keiner Erwähnung.

Essigsaures Silber, aus Kapellensilber, reducirt das Blei sehr schnell, so wie auch das salpetersaure Silber. Man kann also dieses Verfahren mit Erfolg anwenden, um Blei aus allen Auflösungen zu beseitigen, in welchen es sich befindet. Der Vortheil, den man hierbei, so wie bei dem Braunsteine hat, ist, daß man sich Operationen erspart, die oft mehr oder minder bedeutenden Verlust bei der Analyse veranlassen.

Aus dem Obenerwähnten erhellt nun der Vortheil, den man von der Wirkung der galvanischen Säule bei der chemischen Analyse erhalten könnte, wenn man die elektro-chemischen Eigenschaften aller einfachen Körper genauer kennte. Es ist wahrscheinlich, daß man dahin gelangen würde, sie wie Blei und Braunstein von einander zu scheiden. Neue Resultate werden uns vielleicht in den Stand sezen, diesen Untersuchungen noch eine weitere Ausdehnung zu geben, die der Chemie nüzlich werden kann.

LVI.

Analyse einiger Producte englischer Bleihütten. Zubereitung verschiedener salziger schmelzbarer Verbindungen. Von Hrn. P. Berthier.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. Juni 1830. S. 285.

Die HHrn. Coste und Perdonnet haben an der École des Mines eine sehr schöne metallurgische Sammlung in Hinsicht auf Behandlung der Bleierze hinterlegt, welche sie auf ihrer Reise durch

nd zu Stande brachten. Ich beeilte mich diese Sammlung zu uchen, und die englischen Producte mit jenen unserer Bleihüt- uf dem festen Lande zu vergleichen. Ich will hier nur die Zu- enſezung derjenigen bekannt machen, die mir etwas Besonderes boten haben. Da unter denselben sich einige äußerst schmelzbare en, in welchen Bestandtheile vorkommen, welche man noch nie nander verbunden fand, so veranlaßte mich dieser Umstand, in- ich mir nämlich ihre Schmelzbarkeit erklären wollte, eine Menge etischer Versuche über die Verbindungen der Fluorüre, Chlorüre Salfüre mit verschiedenen Salzen anzustellen. Ich will diese Ver- summarisch beschreiben: abgesehen von dem wissenschaftlichen In- , welches sie mir darzubieten scheinen, können sie vielleicht auch Vervollkommnung der Metallurgie und Docimasie dienen.[78])

Alston-Moor. Die Erze von Alston-Moor sind ein Bleiglanz, it etwas Blende und kohlensaurem Bleie gemengt ist. Nach Rösten schmilzt man denselben im schottischen Ofen, und behan- ie daselbst erhaltenen Schlaken noch ein Mal in dem sogenann- ermelofen. Die Schlaken aus diesem lezteren Ofen sind dicht, rz metallisch glänzend, wie Schmiedeschlaken, gleichartig, fein- , krystallinisch und glänzend, sehr stark magnetisch. Kochsalz- greift sie sehr leicht an. Sie besteht aus

Kieselerde . . .	0,285;
Eisenprotoxyd . .	0,250;
Kalk . . .	0,240;
Zinkoxyd . .	0,106;
Thonerde . . .	0,070;
Bleioxyd . .	0,030;
Bittererde, Spuren;	
	0,981.

chmelzen sehr gut in einem gefütterten Tiegel mit Zusaze von Quarz, und bilden ein durchscheinendes, etwas rauchfärbenes Glas roßen Gußeisenkörnern bedekt.

Man läßt zu Alston-Moor allen Rauch aller Oefen in einen n Schornstein, auf dessen Wänden sich der Staub und Alles, mmer verdichtbar ist, absezt. Diese Masse wird von Zeit zu esammelt. Am Eingange des Schornsteines in der Nähe der ist sie stark zusammengehäuft, und bildet Massen, die von run- öhlungen ganz durchlöchert sind, sehr schwer sind, und einen , matten, lichtgrauen und gelblich oder röthlich schattirten Bruch . Sie besteht aus

schwefelsaurem Blei . .	0,656;
Bleioxyd	0,102;

78) Und auch zu anderen Zweken. Siehe den Beschluß. A. d. Ue.

Zinkoxyd	0,138;
Eiſenoxyd . . .	0,034;
Kieſel- und Thonerde . . .	0,056;
Schwefelblei . . .	0,014;
	1,000.

Sie müſſen einſt ſo weich geweſen ſeyn, daß ſie beinahe flüſſig n

Eine ähnliche Compoſition bildet ſich auch am Eingange der S ſteine der Reverberiröfen zu Conflans in Savoyen, wo ma nahe reinen Bleiglanz ſchmilzt. Ein vor zwei Jahren daſelbſt g meltes Stük, das dicht, gelblich, undurchſichtig, von ebenem glänzenden Bruche war, gab bei der Analyſe

ſchwefelſaures Blei . .	0,390;
Bleioxyd	0,426;
Kieſel-, Thon-, Kalkerde und Eiſenoxyd . . .	0,174,
	0,990.

Das ſchwefelſaure Blei rührt von dem verflüchtigten Schwe her, das ſich in der Luft verbrennt. Dieſes ſchwefelſaure Blei in den Schornſteinen nicht ſchmelzen, wenn es rein wäre, inde bei der Weißglühehize kaum weich wird: es wird ohne Zweifel dieſen Umſtänden durch das beigemengte Bleioxyd zum Fluſſe geb Ich fand wirklich durch Verſuche, daß es nur einer ſehr ge Menge dieſes Oxydes bedarf, um dem ſchwefelſauren Bleie ein große Schmelzbarkeit zu verſchaffen. Ich habe folgende Miſch verſucht.

Schwefelſaures Blei	37,91 Gr.	—	2 At.;	37,91 Gr.	—	4 At.;	37,91 Gr.	—
Bleiglätte . .	13,95	—	— 1 —	6,98	—	— 1 —	3,49	—
	51,86.			44,89.			41,40.	

Alle drei wurden bei anfangender Weißglühehize ſo dünn f wie Waſſer, und gaben weiße, durchſcheinende Email von meh minder kryſtalliniſchem Bruche. Das Email der erſten Miſchung einen entſchieden faſerigen Bruch, und man ſah ſelbſt in den lungen kleine durchſcheinende Kryſtalle. Wenn man die Bleiglä Verhältniſſe von 1 At. 27,89 auf 1 At. ſchwefelſaures Blei, 3 nimmt, ſo bildet ſich ein äußerſt ſchmelzbares, farbenloſes, ſchwefelſaures Blei, das eine große Neigung zur Kryſtalliſati ſizt; ſo zwar, daß, wenn man es unter gehöriger Vorſicht e läßt, man große, prismatiſche, farbenloſe, durchſcheinende Kr erhält. Wenn man nur etwas mehr Bleiglätte nimmt, ſo fär Maſſe ſich canarien- oder ſtrohgelb.

Redruth in Cornwall. Das Erz von Redruth iſt Silber reichhaltiger Bleiglanz, der an der Hütte 70 bis 72 Blei gibt. Man röſtet das Erz 12 Stunden lang im Reverberi

des Mal 12 Zentner auf einmal, und bringt es hierauf in einen zwei-
n Reverberirofen, wo die Röſtung vollendet, und mittelſt einiger
üſſe das Blei ausgeſchmolzen wird. Die Schlaken werden wegge-
orfen. Ein Exemplar ſolcher Schlaken, wahrſcheinlich aus einer
chmelzung, bei welcher man keinen flußſpathſauren Kalk zugeſezt hat,
ſtand aus

Kieſelerde . .	0,350;
Eiſenprotoxyd . .	0,225;
Kalkerde . .	0,190;
Bleioxyd . . .	0,120;
Zinkoxyd . .	0,060;
Thonerde . . .	0,035;
Schwefel- und Kohle-	Spuren.
	0,980.

Dieſe Schlake war dicht, etwas metalliſch ſchwarz; ihr Bruch war
rnig, etwas ſchuppig, blättrig; ſie war magnetiſch, und ähnelte dem
aſalte. Mit vier Theilen ſchwarzem Fluß probirt, die zur Erhal-
ng einer guten Schmelzung nothwendig waren, gab ſie 0,08 metal-
ches Blei.

Man ſammelt am Eingange der Schornſteine der Reverberirſchmelz-
en eine dichte, geträufte, glasartige, undurchſichtige Maſſe, von gelb-
auner Farbe, wie Harz. Sie beſteht aus

Kieſelerde . .	0,206;
Bleioxyd . . .	0,712;
Thonerde . .	0,074;
Kalkerde . . .	0,002;
Eiſenoxyd-	Spuren.
	0,992.

Dieſe Maſſe entſteht offenbar durch die Einwirkung der Blei-
mpfe auf die Ziegelſteine, welche den Schornſtein auskleiden, und
, ſtark geſchürt wird, ſchmelzen, und längs der Wand herablaufen.

Graſſingtonbei Skiptonin Yorkſhire. Die Erze, welche
an zu Graſſington ausſchmilzt, ſind ein Gemenge aus Bleiglanz
d kohlenſaurem Blei, deren gewöhnliche Gangart kohlenſaurer Kalk
d ſchwefelſaure Schwererde iſt. Man ſchmilzt 18 Ztr. auf ein Mal
einem Reverberirofen, bald mit bald ohne Zuſaz von Flußſpath.
an röſtet und ſchmilzt abwechſelnd: nach dem Röſten treibt man
s Erz mit kleinen Steinkohlen oder Kohks. Man ſchiebt die Schla-
n auf die Bühne des Ofens (l'autel) zurük, und troknet das Bleibad
t Kalk. Wenn man Kalkſpath zuſezt, treten die Schlaken vollkom-
n in Fluß; wo nicht, oder wenn man nur wenig davon nimmt, klum-
n ſie ſich an einander, ſchmelzen aber nicht. Sie ſind dann bloß
nd, etwas porös, und ſo mürbe, daß ſie die Finger färben. Ein

wurde bei anfangender Weißglühehize vollkommen flüssig. Die erkaltete Masse war dicht, von ungleichem Bruche, beinahe gleichförmig, matt, weiß und undurchsichtig; sie sah den schmelzbaren Schlaken von Lea vollkommen ähnlich, welchen sie sich auch in ihren Bestandtheilen sehr näherte. Diese Masse gab, mit zwei Theilen schwarzen Flusses geschmolzen, nur 0,035 Blei; wenn man aber zugleich 0,10 metallisches Eisen zusezte, so konnte man 0,14 bis 0,15 Blei erhalten, und die Schlake, die leicht schmilzt, ist dicht, von körnigem Bruche, und von Schwefeleisen schwarzbraun gefärbt.

1 At. Flußspath	9 Gr.	87,
1 At. wasserfreies schwefelsaures Kupfer,	19 —	94,
	29 —	81,

in einem Platinnatiegel gehizt, wurden bei Rothglühehize vollkommen flüssig. Die dadurch entstandene Masse war dicht, von einem sehr krystallinischen, glänzenden Bruche, blaß ziegelroth; doch war ihr diese Farbe nicht besonders eigen, sondern sie erhielt dieselbe durch einen kleinen Antheil Kupferoxyd, der aus der Zersezung von etwas schwefelsaurem Kupfer entstand. Wenn die Masse rein wäre, würde sie perlmutterweiß seyn. Das Wasser zersezt sie sehr leicht, und löst alles schwefelsaure Kupfer auf. Wenn man sie in Weißglühehize behandelt, so wallt sie, und bläht sich auf; es steigen dichte schwefelsaure Dämpfe auf; die Masse wird immer mehr und mehr teigig, und sie verliert endlich ihre Schmelzbarkeit gänzlich. Der Rükstand ist dann nur mehr ein Gemenge aus Flußspath und Kupferoxyd. Wenn man demselben Kieselerde zusezte, so würde sich Flußspathsäure entwikeln, und es bliebe eine Masse aus flußsaurer Kieselsäure und schwefelsaurem Kalke mit Kupferoxyd gemengt zurük.

Der Flußspath schmilzt auch leicht mit wasserfreiem Eisenpersulfat; die Masse zerstört sich aber beinahe eben so schnell, als sie schmilzt, unter Entwikelung von wasserfreier Schwefelsäure.

Es scheint also, daß das Calcium-Fluorür die Eigenschaft besizt, Verbindungen mit allen schwefelsauren Salzen zu bilden, welche sehr leicht schmelzbar sind; daß aber diese Verbindungen nur bei Graden von Hize bestehen können, die niedriger sind als jener, welchen die schwefelsaure Verbindung, die in ihnen enthalten ist, ertragen kann, ohne ihre Schwefelsäure zu verlieren.

Da der Flußspath mit den unschmelzbaren Salzen viele schmelzbare Verbindungen bildet, so war es leicht vorauszusehen, daß er mit Salzen, die für sich selbst schmelzbar sind, sehr leicht schmelzen würde. Dieß wurde auch in folgenden Versuchen bestätigt. Versuche mit dem Löthrohre lehren noch überdieß, daß er mit Borax und mit phosphorsaurer Soda Glas bildet.

betrifft, so wirft man dieselben weg, indem man sie selbst für Aermelofen zu arm hält. Zwei Muster solcher schmelzbarer Schla- , das eine von Hrn. Dufresnoy, das andere von den HHrn. ſte und Perdonnet zurükgebracht, bestanden aus

Calcium-Fluorür . .	0,160 —	0,136;
Schwererde	0,164 —	0,197;
Kalkerde	0,178 —	0,225;
Bleioxyd	0,159 —	0,066;
Eisenoxyd	0,045 —	0,020;
Zinkoxyd . . .		0,020;
Schwefelsäure . . .	0,278 —	0,320;
Kohlensäure und Verlust .	0,016 —	0,016;
	1,000.	1,000.

er aus

Calcium-Fluorür . .	0,160 —	0,136;
schwefelsaurer Schwererde .	0,250 —	0,300;
schwefelsaurer Kalkerde .	0,225 —	0,330;
schwefelsaurem Blei . .	0,220 —	0,090;
Eisenoxyd	0,045 —	0,020;
Zinkoxyd		0,020;
Kalkerde	0,080 —	0,088;
Kohlensäure und Verlust .	0,020 —	0,016;
	1,000.	1,000.

Diese Schlaken sind dicht, sehr hell grau, etwas gelblich, im ren der Blasen glänzend, von körnigem und mattem Bruche; sie zuweilen mit sehr kleinen matten Stüken gemengt. Wenn man it Salpetersäure behandelt, so löst sich schwefel- und flußspa th- r Kalk, Eisen, Zink und etwas Blei auf, und der Rükstand be- aus schwefelsaurer Schwererde, schwefelsaurem Bleie und fluß- saurem Kalke.

Um sie zu analysiren, hizte man sie in einem silbernen Tiegel zwei Theilen kohlensaurer Soda, und einem halben Theile Sci- . Die Mischung schmolz sehr leicht, und ward vollkommen flüs- Man rührte Wasser ein und filtrirte, schlug die Flußspathsäure, n der Flüssigkeit enthalten war, durch ein Kalksalz, die Schwe- ure durch ein Barytsalz nieder. Flußspathsäure kam immer nur wenig vor: beinahe aller flußspathsaurer Kalk widersteht der zer- den Wirkung des kohlensauren Alkali, und findet sich in dem un- sbaren Theile wieder. Man behandelte diesen mit Essigsäure, : der Vorsicht die überschüssige Säure mittelst gehörig geleiteter mpfung zu verjagen, und es blieb reiner flußspathsaurer Kalk, etwas von einer geringen Menge Eisens gefärbter flußspathsau- Kalk zurük. Die Auflösung in Essigsäure, welche Schwererde, , Eisen, Zink und Kalk enthält, wurde auf zwei verschiedene

Weiſen behandelt: 1) man ſchlug alle Schwererde und alles durch Schwefelſäure nieder, beſtimmte die Menge beider zugleich, ſchied in der Folge das ſchwefelſaure Blei mittelſt flüſſiger kauſti Pottaſche davon ab; dann ſchlug man das Eiſen mit überſchüſſi Ammonium nieder, den Zink durch Schwefelwaſſerſtoffſäure, und Kalk durch irgend eine ſauerkleeſaure Verbindung. 2) man ſchlug Blei, das Eiſen, den Zink durch Schwefelwaſſerſtoffſäure nieder; Schwererde durch Schwefelſäure und die Kalkerde durch eine ſa kleeſaure Verbindung, unter der Vorſicht, die Flüſſigkeit mit Am nium zu ſättigen. Man behandelte den metalliſchen Niederſc neuerdings mit ſchwacher Salpeterſäure, und ſchlug das Blei d Schwefelſäure nieder.

Wenn man das Bleioxyd als frei in den Schlaken vorhanden nähme, ſo würden die erſten Schlaken 0,315 ſchwefelſauren und 0, freien Kalk enthalten, und die zweiten 0,37 ſchwefelſauren, und 0, freien Kalk.

Die nicht geſchmolzenen Schlaken, welche auf der Sohle des verberirofens übrig bleiben, ſind nicht gleichartig. Die vorherrſch Maſſe iſt hellgrau und matt, wie die ſchmelzbare Schlake; ſie iſt ſichtbar porös, und mit weißen, erdigen, matten Theilen geme die Kalk zu ſeyn ſcheinen, und mit vielen glänzenden blättrigen T len, die alle Kennzeichen des Bleiglanzes beſizen. Sie ſind mer magnetiſch. Wenn man ſie mit Eſſigſäure behandelt, ſo hat ein leichtes Aufbrauſen Statt, welches von der Entwikelung einiger K lenſäure herrührt, und es löſt ſich Kalk und etwas Gyps auch auf: wenn man ſie aber kocht, ſo löſt ſich Kalk, Zink und Eiſen das ſich in der Flüſſigkeit als Protoxyd befindet, wenigſtens dem ßeren Theile nach. Der Rükſtand iſt ſchwarz. Wenn man de ben bei gelinder Wärme mit Salpeterſäure behandelt, ſo löſt ſich Blei, Eiſen, Zink, Kalk auf, und es bleibt ein Gemenge aus ſc felſaurer Schwererde, ſchwefelſaurem Bleie und flußſpathſaurem K nait etwas Schwefel zurük. Man analyſirte dieſe Schlaken, in nuan ſie im ſilbernen Tiegel mit 2 Theilen kohlenſaurer Soda Einem Theile Salpeter ſchmolz ꝛc.

Zwei Muſter, von welchen das Eine viel Bleiglanz enthielt, andere rein war, gaben folgende Reſultate:

Calcium-Fluorür . .	0,072 —	0,085;
Schwererde	0,144 —	0,160;
Kalkerde	0,147 —	0,170;
Bleioxyd	0,088 —	0,220;
metalliſches Bl . .	0,152 —	0,017;
Eiſenoxyd . . .	0,154 —	0,055;

Zinkoxyd	0,072 —	0,080;
Kadmiumoxyd	Spur —	Spur;
Schwefelſäure	0,117 —	0,199;
Schwefel	0,024 —	0,005;
Kohlenſäure und Verluſt	0,030 —	0,011;
	1,000.	1,000.

der

Calcium-Fluorür	0,072 —	0,085;
ſchwefelſaure Schwererde	0,220 —	0,244;
ſchwefelſaure Kalkerde	0,016 —	0,056;
ſchwefelſaures Blei	0,120 —	0,300;
Eiſenoxyd	0,154 —	0,056;
Zinkoxyd	0,072 —	0,080;
Kadmiumoxyd	Spur —	Spur;
Kalk	0,140 —	0,147;
Bleiglanz	0,176 —	0,020;
Kohlenſäure und Verluſt	0,030 —	0,012;
	1,000.	1,009.

Dieſe Schlaken ſchmelzen ſehr gut mit 2 Theilen ſchwarzem Fluſſe, liefern 0,20 bis 0,21 zähes Blei. Wenn man annähme, daß Schwefelſäure mit dem Kalke in dieſen Schlaken verbunden iſt; würden die erſteren 0,106 ſchwefelſauren Kalk und 0,103 Kalk, die lezteren 0,186 ſchwefelſauren Kalk und 0,093 freien Kalk ent- ten. Die nicht geſchmolzenen Schlaken unterſcheiden ſich von den hmolzenen vorzüglich dadurch, daß ſie weniger Calcium-Fluorür ent- ten, als dieſe, und mehr freien Kalk. Es ſcheint hieraus offen- , daß es das Calcium-Fluorür iſt, welches die Stelle eines Fluſ- vertritt, während, im Gegentheile, der kauſtiſche Kalk ſich der)melzung widerſezt. Die weſentliche Wirkung des zugeſezten Cal- n-Fluorüres iſt Abſcheidung des größten Theiles der ſchwefelſau- Schwererde; die Wirkung des Kalkes, wenn er in gewiſſer Menge ſezt iſt, iſt Zerſezung des ſchwefelſauren Bleies, welches, ohne en Zuſaz, mit der ſchmelzbaren Schlake in Verbindung treten de, und dadurch großen Theils der reducirenden Wirkung des Blei- zes oder der Kohle entzogen würde. Da es nun zur Erhaltung es Zwekes nöthig zu ſeyn ſcheint, Kalk in Ueberſchuß anzuwen- , ſo folgt, daß die Schlaken, welche ſich in dem Reverberir- bilden, ſich in zwei Theile theilen: in einen ſchmelzbaren, der ſich ch die Schmelzung abſcheidet, und eine gewiſſe Menge ſchwefel- ren Bleies mit ſich nimmt; und in einen teigigen, aber nicht flüſ- n, den man als ein Gemenge von Bleioxyd, Kalk, ſogenannter tte, Eiſen- und Zinnoxyd, mit ſchmelzbaren Schlaken getränkt, be- hten kann.

Flußſpath und Salze. Um die Schmelzungsfähigkeit (ca-

pacité fondante) des Calcium-Fluorüres zu bestimmen, stellte ich, nachdem ich mich einmal überzeugte, daß die schwefelsaure Schwererde, der schwefelsaure Kalk und das schwefelsaure Blei unter sich keine schmelzbaren Verbindungen bilden, und die beiden ersteren sich nicht mit basischem schwefelsauren Bleie schmelzen, folgende Versuche an.

Ich erhizte nach und nach bis auf 50 pyrometrische Grade ungefähr

Flußspath . . .	9 Gr.,	87	— 1 At.;	19 Gr.,	74	— 2 At.
Schwefelsaure Schwererde	29 —,	16	— 2 At.;	29 Gr.,	16	— 1 At.
	59 Gr.,	03.		58 Gr.,	90.	

Das erste Gemenge schmolz, ohne jedoch vollkommen flüssig zu werden. Die erkaltete Masse war in einigen Theilen aufgebläht, und der Bruch körnig krystallinisch; die Wände der Höhlungen waren polyedrisch, und man bemerkte hier und da einige kleine prismatische Krystalle.

Das zweite Gemenge ward vollkommen flüssig, und lieferte eine dichte Masse, die im Bruche etwas krystallinisch, und ein wenig durchsichtig war: sie gab aber keine Spur von Krystallen.

Ich hizte wie vorher,

Flußspath.

19 Gr., 74 — 2 At.; 9 Gr., 87 — 4 At.; 4 Gr. 93 — 1 At.; 2 Gr. 47 — 1 At.

Calcinirten schwefelsauren Kalk.

17 —,	14	— 1 At.;	17 Gr.,	14	— 1 At.;	17 Gr. 14	— 2 At.;	17 Gr. 14	— 4 At.
36 —,	88.		27 —,	01.		22 Gr. 07.		19 —,	61.

Die drei ersten Mischungen sind vollkommen geflossen; die zweite jedoch viel leichter, als die beiden anderen. Die Masse, die man von der ersteren Mischung erhält, war dicht, von unebenem Bruche, und bot nur schwache Spuren von Krystallisation dar. Jene von dem zweiten Gemenge war weiß, etwas perlmutterartig, durchsichtig, krystalliniſch, und bestand aus großen Blättern, die sich in verschiedenen Richtungen kreuzten: in den Höhlungen kamen einige Krystalle vor, deren Winkel man hätte messen können. Die Masse aus dem dritten Gemenge war dicht, ohne Blasen, weiß, durchsichtig, von körnigem Bruche, blätterig, die Blätter sehr deutlich.

Das vierte Gemenge ging nicht in vollkommenen Fluß über, erweichte sich aber sehr stark. Die Masse war sehr blasig, weiß, undurchsichtig, von sehr fein körnigem Bruche: die innere Oberfläche der Blasen war polyedrisch.

Derselben Hize, die man bei den vorigen Proben anwendete, wurden drei andere Gemenge aus Flußspath und aus schwefelsaurem Bleie ausgesezt, nämlich:

Flußspath . . .	9 Gr.	87	— 1 At.;	4 Gr.	98	— 1 At.;	4 Gr.	98;	1 At.
Schwefelsaures Blei . .	37	—, 91	— 1 —;	37	—, 91	— 2 —;	75	—, 82;	4 At.
	47	—, 78		42	—, 89		80	—, 80.	

Das erste Gemenge, bestehend aus

Flußspath	0,210,
Schwefelsaurem Blei .	0,790,

schmolz mit der größten Leichtigkeit, und ward flüssig, wie Wasser. Die Masse war dicht, im Bruche steinig, ungleich, etwas glänzend, undurchsichtig, und zeigte keine Spur von Krystallisation.

Das zweite Gemenge, bestehend aus

Flußspath	0,116
Schwefelsaurem Blei .	0,884,

schmolz eben so leicht, wie das vorige. Die Masse war dicht, steinig, weiß, etwas in's Gelbliche ziehend.

Das dritte Gemenge schmolz, ohne jedoch vollkommen flüssig zu werden. Die Masse war voll kleiner Blasen, wodurch sie das Ansehen eines Bimssteines erhielt, übrigens körnig, so daß man die Körner mit dem Nagel auskrazen konnte, etwas gelblich, und ohne alle Spur von Krystallisation.

Wenn man einem Gemenge aus Flußspath und schwefelsaurem Bleie Kalk oder kohlensauren Kalk zusezt, so wird das schwefelsaure Blei, wenigstens zum Theile, zersezt, und es bildet sich eine schmelzbare Verbindung aus Flußspath und aus schwefelsaurem Kalk mit Glätte gemengt. Wirklich wurde

1 At. Flußspath	9 Gr.	87	—	0,184,
1 At. schwefelsaures Blei	37	91	—	0,690,
1 At. Kalk	7	12	—	0,129,
	54	— 90		1,000.

schnell stark flüssig, und die Masse ward bleich grau, blättrig, und dem größten Theile nach krystallinisch; der Kern war aber am Grunde gelblich, was daselbst angehäufte Glätte verrieth.

Man hat nun gesehen, daß schwefelsaure Schwererde, schwefelsaure Kalkerde und schwefelsaures Blei, jedes für sich einzeln, sehr gut mit Flußspath schmilzt. Wenn alle diese drei schwefelsauren Verbindungen mit dem Flußspathe vereint sind, so bilden sie Mischungen, die noch weit leichter schmelzen. Ein Gemenge aus

Flußspath	0,20,
Schwefelsaurer Schwererde . . .	0,25,
Geglühter schwefelsaurer Kalkerde . .	0,30,
Schwefelsaurem Bleie	0,25,
	1,00,

Weisen behandelt: 1) man schlug alle Schwererde und alles Blei durch Schwefelsäure nieder, bestimmte die Menge beider zugleich, und schied in der Folge das schwefelsaure Blei mittelst flüssiger kaustischer Pottasche davon ab; dann schlug man das Eisen mit überschüssigem Ammonium nieder, den Zink durch Schwefelwasserstoffsäure, und den Kalk durch irgend eine sauerkleesaure Verbindung. 2) man schlug das Blei, das Eisen, den Zink durch Schwefelwasserstoffsäure nieder; die Schwererde durch Schwefelsäure und die Kalkerde durch eine sauerkleesaure Verbindung, unter der Vorsicht, die Flüssigkeit mit Ammonium zu sättigen. Man behandelte den metallischen Niederschlag neuerdings mit schwacher Salpetersäure, und schlug das Blei durch Schwefelsäure nieder.

Wenn man das Bleioxyd als frei in den Schlaken vorhanden annähme, so würden die ersten Schlaken 0,315 schwefelsauren und 0,038 freien Kalk enthalten, und die zweiten 0,37 schwefelsauren, und 0,072 freien Kalk.

Die nicht geschmolzenen Schlaken, welche auf der Sohle des Reverberirofens übrig bleiben, sind nicht gleichartig. Die vorherrschende Masse ist hellgrau und matt, wie die schmelzbare Schlake; sie ist aber sichtbar porös, und mit weißen, erdigen, matten Theilen gemengt, die Kalk zu seyn scheinen, und mit vielen glänzenden blättrigen Theilen, die alle Kennzeichen des Bleiglanzes besizen. Sie sind merklich magnetisch. Wenn man sie mit Essigsäure behandelt, so hat ein sehr leichtes Aufbrausen Statt, welches von der Entwikelung einiger Kohlensäure herrührt, und es löst sich Kalk und etwas Gyps auch kalt auf: wenn man sie aber kocht, so löst sich Kalk, Zink und Eisen auf, das sich in der Flüssigkeit als Protoxyd befindet, wenigstens dem größeren Theile nach. Der Rükstand ist schwarz. Wenn man denselben bei gelinder Wärme mit Salpetersäure behandelt, so löst sich viel Blei, Eisen, Zink, Kalk auf, und es bleibt ein Gemenge aus schwefelsaurer Schwererde, schwefelsaurem Bleie und flußspathsaurem Kalke mit etwas Schwefel zurük. Man analysirte diese Schlaken, indem man sie im silbernen Tiegel mit 2 Theilen kohlensaurer Soda und Einem Theile Salpeter schmolz ꝛc.

Zwei Muster, von welchen das Eine viel Bleiglanz enthielt, das andere rein war, gaben folgende Resultate:

Calcium-Fluorür	0,072	—	0,085;
Schwererde	0,144	—	0,160;
Kalkerde	0,147	—	0,170;
Bleioxyd	0,088	—	0,220;
metallisches Bl	0,152	—	0,017;
Eisenoxyd	0,154	—	0,055;

Flußspath . .	19 Gr., 74	— 1 At.;	19 Gr., 74	— 2 At.
Wasserfreie schwefelsaure Soda .	35 —, 48	— 1 —,	17 —, 84	— 1 At.
	55 —, 22,		37 —, 58,	

schmolzen vollkommen bei Weißglühehize. Das erstere Gemenge ward außerordentlich flüssig; die Masse zog sich bei dem Erkalten sehr stark zusammen, war compact, von körnigem Bruche, krystallinisch und stark durchsichtig.

Das zweite Gemenge ward nicht so flüssig, wie das erste. Die erkaltete Masse war der vorigen ähnlich, sie war aber mehr zähe und mehr hart.

3 At. Flußspath	29 Gr. 61
1 At. geschmolzener Borax . .	25 — 25
	54 — 86

schmolzen bei Weißglühehize ohne Aufwallen und Aufblähen und wurden sehr flüssig, obschon sie etwas teigig waren. Die erkaltete Masse war dicht, von schuppigem Bruche, glänzend, und bot viele kleine stark durchsichtige Blättchen dar. Sie war einem schillernden Sandsteine ähnlich.

Chlorüre und Salze. Die schmelzende Kraft des Flußspathes, und die wohlbekannte Wirkung des Calcium-Chlorüres auf schwefelsaure Schwererde und Strontian brachten mich auf die Idee, die Weise zu untersuchen, wie verschiedene Chlorüre sich mit schwefelsauren Salzen verhalten.

1 At. Sodium-Chlorür . .	14 Gr., 67,
1 At. schwefelsaure Schwererde .	29 —, 16,
	43 —, 83,
oder	
1 At. Barium-Chlorür . .	25 Gr., 99,
1 At. schwefelsaure Soda . .	17 —, 84,
	43 —, 85,

wird schnell äußerst flüssig, und erzeugt eine dichte gleichförmige, etwas durchsichtige Masse von ungleichem und krystallinischem Bruche, die selbst in den Höhlungen einige Spuren von regelmäßigen Krystallen darbietet.

1 At. Sodium-Chlorür . .	14 Gr., 67,
1 At. schwefelsaures Blei . .	37 —, 91,
	52 —, 58,
oder	
1 At. Bleichlorür . . .	34 Gr., 74,
1 At. schwefelsaure Soda . .	18 —, 17,
	52 —, 91,

schmelzen vollkommen bei Dunkelrothhize. Die Mischung wallt beständig *auf, und verbreitet einen* weißen, sehr dichten Rauch von Blei-

chlorür in der Luft. Die erkaltete Masse ist dicht, grau, schwach durchsichtig, und hat einen schuppigen Bruch.

Zwei Mischungen aus Barium-Chlorür und aus schwefelsaurer Schwererde, in den unten folgenden Verhältnissen, wurden bei anfangender Weißglühehize flüssig wie Wasser.

Barium-Chlorür . .	25 Gr., 99 — 1 At.;	25 Gr., 99 — 1 At.;
Schwefelsaure Schwererde	29 —, 16 — 1 —;	58 —, 32 — 2 At.;
	55 —, 15.	84 —, 31.

Die Masse, die aus der ersteren Mischung entsteht, war dicht, weiß, stark durchsichtig, schuppig, blättrig, krystallinisch.

Die Masse aus der zweiten Mischung glich vollkommen dem weißen salinischen Marmor.

1 At. Calcium-Chlorür . .	13 Gr., 97,
1 At. wasserfreier schwefelsaurer Kalk	34 —, 28,
	48 —, 25,

schmolz bei Weißglühehize zu einem gut flüssigen Teige. Die erkaltete Masse war dicht, durchsichtig und schwarz, an einigen Stellen durchscheinend, und von sehr krystallinischem Bruche: in den Höhlungen waren kleine prismatische Krystalle. An der Luft zerfloß sie sehr schnell.

Ich versuchte zwei Mischungen von Barium-Chlorür und von schwefelsaurem Blei, nämlich:

Barium-Chlorür	25 Gr., 99 — 1 At.;	12 Gr., 99 — 1 At.;
Schwefelsaures Blei	37 —, 91 — 1 At.;	37 —, 99 — 2 At.;
	63 —, 90	50 —, 90;

oder

Bleichlorür .	34 Gr., 97 — 1 At.;	17 Gr., 37 — 1 At.;
Schwefels. Schwererde	29 —, 16 — 1 At.;	14 —, 58 — 1 At.;
Schwefelsaures Blei . . .		18 —, 95 — 1 At.;
	63 —, 90	50 —, 90

Beide Mischungen wurden sehr weich, schmolzen aber nicht vollkommen, und gaben ein weißes Email, das sehr blasig, durchsichtig und von körnigem Bruche war. Während der ganzen Dauer der Operation hatte eine sehr bedeutende Verflüchtigung von Bleichlorür Statt.

Die drei folgenden Versuche werden beweisen, daß nur eine sehr geringe Menge Bleichlorür nothwendig ist, um schwefelsaures Blei zu schmelzen. Man erhizte nach und nach

Schwefelsaures Blei	37 Gr., 91 — 1 At.;	37 Gr., 91 — 2 At.;	37 Gr., 91 — 4 At;
Bleichlorür	34 —, 74 — 1 —;	17 —, 37 — 1 —;	8 —, 69 — 1 —;
	72 —, 65.	55 —, 28.	46 —, 60.

drei Mischungen schmolzen mit der größten Leichtigkeit, und en vollkommen flüssig. Während des Schmelzens verflüchtigte iel Bleichlorür, wodurch die Flamme am Herde eine weiße livide : erhielt. Die aus der ersten Mischung erhaltene Masse bildete eißes Email, das etwas blasig und von krystallinischem Gefüge und nadelförmige durchscheinende Krystalle in seinen Höhlungen lt. Die aus den beiden übrigen Mischungen enthaltene Masse ein etwas krystallinisches Gefüge, und einen beinahe ebe= Bruch.

Man hat gesehen, daß der sogenannte Schaum (les crasses), der dem lezten Flusse in dem Reverberirofen zurükbleibt und unschmelz= st, noch reich an Blei ist, und in dem sogenannten Aermelofen rmen Erzen ꝛc. behandelt wird. Durch diese Behandlung erhält fließende Schlaken, die dicht, schwarzbraun, im Bruche körnig matt sind. Diese Schlaken schmelzen sehr gut mit zwei Theilen rzem Flusse, ohne jedoch die mindeste Spur von Blei zu geben; erden, aber unvollkommen, von Essigsäure angegangen, und es kelt sich geschwefeltes Wasserstoffgas. Die Säure löst viel Schwer= und Kalk auf, und etwas weniges Eisen und Zink. Concentrirte salzsäure greift sie vollkommen an, und läßt einen gallertartigen and zurük, der aus Kieselerde und flußspathsaurem Kalk besteht: er, welche man mittelst flüssiger kaustischer Pottasche von einan= heiden kann. Um eine vollständige Analyse dieser Schlaken zu n, hat man sich, auf der einen Seite, der Einwirkung des Koch= ure, auf der anderen, als Controle, der Einwirkung der kohlen= n Soda und des Salpeters auf trokenem Wege, wie bei den Schla= es Reverberirofens bedient. Das Resultat war:

Calcium=Fluorür .	0,134;
Kieselerde . .	0,130;
Schwererde . .	0,300;
Kalkerde . .	0,185;
Eisenprotoxyd . .	0,145;
Zinkoxyd . .	0,025;
Blei	0,010;
Thonerde . .	0,020;
Braunsteinoxyd .	Spuren
Schwefel . .	0,070;
	1,019.

Diese unmittelbaren Producte sind nicht diejenigen, welche in den ken enthalten sind; ein Theil einer jeden Erde und eines jeden Me= muß sich in denselben nicht im Zustande eines Oxydes, son= einer Schwefelverbindung, eines Sulfüres, befinden, so daß sie lich *aus Sulfüren*, Fluorüren und Silicaten oder kieselsauren

Verbindungen beſtehen müſſen. Da wir keine einzige Thatſache beſizen welche uns bei der Vertheilung, die hier zwiſchen Sauerſtoff und Schwe fel an die verſchiedenen Metalle zu geſchehen hat, leiten könnte, ſ werde ich mich hier auf die Bemerkung beſchränken, daß 0,300 Schwer erde das Aequivalent von 0,331 Barium-Sulfür ſind, welche 0,06 Schwefel enthalten; und daß die 0,145 Eiſenprotoxyd das Aequivalen von 0,183 Protoſulfür ſind, welche 0,068 Schwefel enthalten; wor aus folgt, daß das Barium oder das Eiſen beinahe hinreichend ſind um allen Schwefel zu ſättigen, der in den Schlaken enthalten iſt.

Man erhält eine mit den Schlaken aus dem Aermelofen zu Le ſehr analoge Zuſammenſezung, wenn man folgende Körper zuſam menſchmilzt:

15 Flußſpath;
15 Quarzſand;
34 Barium-Sulfür;
15 Kalk;
15 Hammerſchlag;
6 Zinkoxyd.

100.

Dieſe Miſchung ſchmilzt bei einer Hize von 50 bis 60 pyrometri ſchen Graden zu einem weichen Teige, und bildet eine homogene Maſſe die dicht, etwas blaſig iſt. Die Blaſen ſind glänzend, und enthalten einige kleine Kryſtalle, welche dunkelſchwarz, aber nicht metalliſch ſind Der Bruch iſt eben und etwas glänzend. Die alkaliſchen Sulfüre kön nen ſich demnach ſehr gut auf trokenem Wege mit den Fluoſilicaten verbinden.

Aus dem, was ich bisher in dieſer, und früher in einer andere Abhandlung in den Annales de Chimie aufſtellte, ergibt ſich demnach daß die Fluorüre, die Chlorüre und ſelbſt die Sulfüre mit mehrere Salzen ſehr leicht ſchmelzbare Verbindungen bilden. Dieſe Verbin dungen ſind, im Allgemeinen, ſehr ſchwach, indem das Waſſer ſi vollkommen zerſezt, wenn einer der Grundbeſtandtheile (principes él mentaires) auflösbar iſt. Man findet in der Natur ſelbſt analog Zuſammenſezungen: den Topas, die Picrinite, gewiſſe Glimmer, di Apatit, das chlorphosphorſaure und chlorarſenikſaure Blei: einige ſin aber nicht ſchmelzbar.

Schwefelverbindungen und Salze. Ich will noch ei Beiſpiel von Verbindungen des Schwefels mit einem Salze ar geben.

1 At. Barium-Sulfür	. .	21 Gr., 16,
1 At. waſſerfreie ſchwefelſaure Soda		17 —, 84,
		39 —, 00,

Aequivalent von

1 At. Sodium-Sulfür	. .	9 Gr., 84,
1 At. schwefelsaure Schwererde	.	29 —, 16,
		39 —, 00,

schmilzt bei Weißglühehize in einen gut flüssigen Teig. Die erkaltete Masse ist dicht, olivengrün, undurchsichtig, von körnigem matten Bruche. Wasser zersezt sie, und löst Sodium-Sulfür auf.

Das Barium-Sulfür und die schwefelsaure Schwererde zersezen sich gegenseitig nicht; sie bilden aber unter einander keine schmelzbaren Verbindungen.

Fluorüre und Chlorüre. Die Fluorüre, Chlorüre und Sulfüre können auch sehr schmelzbare Zusammensezungen veranlassen, indem sie sich je zwei zu zwei verbinden.

1 Atom Calcium-Fluorür	. .	9 Gr., 87,
1 Atom Sodium-Chlorür	. .	14 —, 65,
		21 —, 52,

Aequivalent von

1 Atom Sodium-Fluorür	. .	10 Gr., 55,
1 Atom Calcium-Chlorür	. .	13 —, 97,
		24 —, 52,

in einem Platinnatiegel gehizt, werden bei anfangender Weißglühehize vollkommen flüssig. Wenn die Masse im Flusse ist, stößt sie einen dichten Dampf aus, der merklich sauer ist. Die erkaltete Masse ist gleichartig, dicht, hat einen krystallinischen Bruch, ist blättrig und durchscheinend.

Folgende Mischungen von Calcium-Fluorür und Barium-Chlorür wurden in Platinnatiegeln gehizt.

Calcium-Fluorür	. 9 Gr. 87 — 1 At.;	19 Gr., 74 — 1 At.;
Barium-Chlorür	. 25 — 99 — 1 At.;	25 —, 99 — 1 At.;
	35 — 86,	45 —, 73,

oder

Barium-Fluorür	. 21 Gr., 89 — 1 At.;	21 Gr., 89, — 1 At.;
Calcium-Chlorür	. 13 — 97 — 1 At.;	13 Gr., 97, — 1 At.;
Sodium-Fluorür		9 —, 87, — 1 At.;
	35 — 86,	45 —, 73.

Beide Mischungen flossen mit gleicher Leichtigkeit, und stießen ein weißes blendendes Licht aus; aus der flüssigen Masse stiegen merklich saure Dämpfe empor. Die erkalteten Massen waren dicht, email-weiß, undurchsichtig, von ungleichem oder schuppigem Bruche, beinahe gleichförmig, ohne alle Spur von Krystallisation. Mit Wasser behandelt gaben sie Barium-Chlorür und Kalk-Fluorür; wenn man sie aber auf dem *Reibsteine abrieb, und eine gewisse Zeit über* mit Alkohol dige-

rirte, so löst sich eine sehr bedeutende Menge Calcium-Fluorür woraus folgt, daß der Rükstand Barium-Fluorür enthält.

Fluorüre und Sulfüre.

1 At. Calcium-Fluorür . .	9 Gr.,	87,
1 At. Barium-Sulfür . .	21 —,	16,
	31 —,	03,

Aequivalent von

1 At. Barium-Fluorür . .	21 Gr.,	89,
1 At. Calcium-Sulfür . .	9 —,	14,
	31 —,	03,

schmilzt bei der Weißglühehize zu einem sehr weichen Teige, der nicht vollkommen flüssig ist, und greift die irdenen Schmelztiegel an. Die kalte Masse ist dicht, kaffeebraun, undurchsichtig, und einen körnigen oder blättrigen Bruch.

Eine Mischung aus

1 At. Calcium-Fluorür . .	9 Gr.,	87,
1 At. schwefelsaurer Schwererde .	29 —,	16,
	39 —,	03,

in einem gefütterten Tiegel bis auf eine Temperatur von 150 pyrometrischen Graden erhizt, gibt einen mit dem vorigen identischen Kö einen gut geschmolzenen Kern, der blaß fleischroth, undurchsichtig, Bruche wenig glänzend und voll kleiner krystallinischer Blättchen

1 At. Calcium-Fluorür . .	9 Gr.,	87,
1 At. schwefelsaurer Kalk . .	17 —,	14,
	27 —,	01,

in einem gefütterten Tiegel bei 150° geschmolzen, gibt einen gut schmolzenen Kern, der weiß, etwas durchsichtig, blasig, im B körnig, sehr krystallinisch ist, oder vielmehr aus krystallinischen kroskopischen Körnern besteht, die sehr glänzend sind. Dieser Kern zusammengesezt seyn aus

1 At. Calcium-Fluorür . .	9 Gr.,	87,
1 At. Calcium-Sulfür . .	9 —,	14,
	19 —,	01.

Calcium-Fluorür scheint nicht Verbindungen mit eigentlichen tall-Sulfüren eingehen zu können. Wenn man die beiden me schen Substanzen bis auf eine höhere Temperatur erhizt, so schm sie beide, und scheiden sich vollkommen von einander.

Chlorüre und Sulfüre. Die beiden folgenden Mischung

Barium-Chlorür	25 Gr.,	99	— 1 At.,	12 Gr.,	99	— 1 At.,
Barium-Sulfür	21 —,	16	— 1 At.,	21 —,	16	— 2 At.,
	45 —,	15,		34 —,	05,		

rden in irdenen Tiegeln bei einer ſtarken Weißglühehize gehizt. Er-
re ſchmolz zu einem weichen Teige, der flüſſig genug war, um ge-
ſſen werden zu können. Die Maſſe war nach dem Erkalten dicht,
th wie Kermes, undurchſichtig, im Bruche etwas ſchuppig und glän-
nd. Die zweite Miſchung ſchmolz auch, aber bloß zu einem klebri-
n Teige. Die erkaltete Maſſe war an einigen Stellen dicht, an an-
ren blaſig, hatte die Farbe des rohen Weinſteines, war undurch-
htig, und von ebenem matten Bruche.

Mehrere der hier angegebenen ſchmelzbaren Compoſitionen könn-
n mit Vortheil zum Guſſe von Statuen, Vaſen, Basreliefs und an-
ren Verzierungen gegoſſen werden. Sie würden den Bildhauerar-
iten aus Stein auf das Täuſchende ähnlich ſehen, und dabei weit
ohlfeiler zu ſtehen kommen. Vor den Gypsabgüſſen hätten ſie den
ßen Vorzug voraus, daß man ſie der Luft ausſezen könnte, wie
arrmor, ohne Gefahr zu laufen, daß ſie dadurch litten. Verſuche
d Erfahrung würden ſehr bald die zwekmäßigſten Compoſitionen ken-
n lehren. Diejenigen, die man, wie es mir ſcheint, verſuchen könnte,
ären folgende:

80 Theile gebrannter Gyps und 20 Theile Flußſpath;
70 Theile ſchwefelſaure Schwererde und 30 Theile Flußſpath;
90 Theile ſchwefelſaures Blei und 10 Theile Flußſpath;
25 Theile gebrannter Gyps, 20 Theile ſchwefelſaure Schwer-
erde, 40 Theile ſchwefelſaures Blei und 15 Theile Flußſpath.

Die ſchmelzbaren Schlaken aus dem Reverberirofen zu Lea wür-
n, umgeſchmolzen, ſehr gut zu dieſem Zweke dienen.

Man könnte auch noch eine Miſchung aus
88 Theilen ſchwefelſaurem Blei, 12 Theilen Bleichlorür, oder, aus
92 Theilen ſchwefelſaurem Blei und 8 Theilen Glätte mit Vor-
theil anwenden.

Diejenigen Miſchungen, zu welchen man viel ſchwefelſaures Blei
mmt, würden den Vortheil gewähren, daß ſie höchſt ſchmelzbar,
d, da ſie ſehr dicht ſind, zugleich auch äußerſt dauerhaft wären;
leicht wären ſie aber etwas zu mürbe. Eine größere Menge Fluß-
th würde hingegen der Miſchung mehr Härte geben; allein, ſie
rde auch mehr koſten, als eine Compoſition, in welcher ſchwefel-
res Blei den Hauptbeſtandtheil bildet, indem dieſes heute zu Tage
r wohlfeil iſt. Es wäre ſehr leicht dieſe verſchiedenen Compoſitio-
n mittelſt einiger zugeſezten Metallkörper, z. B. chromſaures Blei ꝛc.
färben. [79])

79) Hr. Berthier hat in dieſer lehrreichen Abhandlung den Bleihütten-
ken, den Beſizern von Bergwerken, in welchen Schwerſpath und Flußſpath in

LVII.

Verſuche über den Widerſtand des Bleies gegen das Zerfletſchen, und über den Einfluß, welchen eine kaum wahrnehmbare Menge Oxydes auf die Härte deſſelben äußert.

Von Hrn. G. Coriolis, Ingenieur.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. 44. B. S. 105. [80])

Der General-Director des Brüken- und Straßenbaues veranlaßte die Ingenieurs Mittel aufzuſuchen, durch welche die ſogenannten Wagbrüken überflüſſig gemacht werden könnten, ſo daß man ſich nöthigen Falles nur darauf beſchränken dürfte, ein Rad eines Wagens allein zu wägen. Ich machte daher einige Verſuche um zu ſehen, ob ſtarker Druk ſich nicht durch das Zerfletſchen eines Stükes Blei in einer eigends dazu vorgerichteten Büchſe bemeſſen ließe, auf welches man ein Rad des Wagens eine kurze Zeit über wirkt. Die Schwierigkeit, Bleiſtüke zu erhalten, welche eine vollkommen gleichförmige Maſſe bilden, und noch mehr der zu große Einfluß, den die Dauer des Druk-es bei dem Breitdrüken oder Zerfletſchen des Bleies äußert, überzeugte mich gar bald, daß dieſe Art zu wägen nicht ausführbar iſt. Ich übergehe alſo hier das Detail des Apparates, den ich vorgerichtet habe, um auf eine bequeme und regelmäßige Weiſe Blei breit zu drüken, und die Größe der Zerfletſchung mit vollkommener Genauigkeit zu beſtimmen; ich will hier nur einige Reſultate anführen, welche für Künſtler, die mit Blei arbeiten, von einigem Intereſſe ſeyn können.

Die Stüke Blei, welche ich zerfletſchen oder breit drüken ließ, waren Cylinder von 24 Millimeter im Durchmeſſer und 19 Millimeter Höhe, und wogen jedes 100 bis 101 Gramm.

Der Maßſtab zur Bemeſſung der Diken vor dem Zerfletſchen war

---

größerer Menge bricht, den Fabrikanten chemiſcher Waaren, bei welchen ſchwefelſaures Blei als Abfall häufig vorkommt, und den Erzgießern überhaupt einen neuen Zweig für ihre Induſtrie eröffnet. Es kann, wenn geiſtreiche und thätige Mineralogen, Chemiker und bildende Künſtler Verſuche anſtellen, an deren Gelingen, nach dem was hier geſagt wurde, nicht zu zweifeln iſt, eine neue Art von Stein- und Erzguß in das Gebiet der nüzlichen und bildenden Künſte eingeführt werden. Man ſollte, nach einigen freilich höchſt unbeſtimmten Angaben, beinahe vermuthen, daß ein ähnlicher heißer Steinguß ſchon im Mittelalter bekannt war, und manche Erzgüſſe der claſſiſchen Zeit bieten ein Material dar, das den Schlaken ähnlicher kommt, als Erzen. Die Sache ſcheint alle Aufmerkſamkeit zu verdienen. A. d. Ue.

80) Wir haben von der Bemeſſung des Druckes durch Eindrüke auf Blei wiederholt Notizen gegeben. Gegenwärtige Verſuche beurkunden, wie nothwendig das militäriſche Princip auch in der Technik iſt, alles Revue paſſiren zu laſſen, alles zu exerciren, und nicht, wie die Schreiber, auf der faulen Haut zu liegen und Terrain eine Linie zu prolongiren. A. d. Ue.

in 680 Theile getheilt, so daß jeder Theil oder Grad auf demselben ein Sechsunddreißigstel eines Millimeter gab; diese Theile wurden durch eine Messungsart bestimmbar gemacht, durch welche die Dike vergrößert wurde. Man gab das Blei, welches zerfletscht werden sollte, zwischen zwei eiserne Platten in Form einer Büchse, in welcher es sich während des Zerfletschens ausdehnen konnte. Der Dekel dieser Büchse hatte einen stählernen Knopf, auf welchen das Rad des Wagens sich stüzte: man hob dasselbe mittelst einer Winde, und ließ es sehr langsam auf diesen Knopf nieder.

Die Hauptumstände, welche man hier zu betrachten hatte, waren, die Beschaffenheit des Bleies, seine Temperatur, die Dauer des Versuches, und die größere oder geringere Langsamkeit, mit welcher man die Last auf die Büchse wirken ließ, endlich auch noch der Zustand der Oberflächen des Eisens, zwischen welchen das Blei zerfletscht wurde.

Die Schwierigkeit bei den Versuchen war, diese verschiedenen Umstände oder Einflüsse zu trennen. Dieß war zwar, nach aller Strenge, nicht möglich; es gelang jedoch diejenigen zusammenzustellen, die sich zunächst auf die Natur des Bleies beziehen.

Um den Einfluß zu beseitigen, den die Dauer des Drukes des Rades auf das Blei hat, fing ich damit an, daß ich dasselbe nur Eine Minute lang auf der Büchse ruhen ließ: die Zeit wurde sehr genau von dem Augenblike an gemessen, wo die Winde aufhörte die Achse zu tragen, bis zu dem Augenblike, wo sie wieder anfing auf dieselbe zu wirken und sie zu heben.

Um mich endlich zu versichern, daß während des Niedersteigens des Rades auf die Büchse kein Stoß Statt haben konnte, der zu großen Einfluß auf die Resultate haben würde, nahm ich ein Stük, das Eine Minute lang unter einer Last von 1500 Kilogramm auf das Rad gedrükt wurde. Seine ursprüngliche Dike von 680 wurde auf 459 vermindert. Ich gab dieses Stük Blei noch ein Mal auf zwei Minuten unter das Rad; es verdünnte sich bis auf 418. Ich nahm ein anderes Stük, welches unter derselben Last in Einer Minute bis auf 462 verdünnt wurde; ich gab es noch ein Mal in die Büchse, um es in derselben zwei Minuten lang der nämlichen Last auszusezen, jedoch so, daß es auf acht verschiedene Male, jedes Mal auf Eine Viertelstunde, der Wirkung dieser Last ausgesezt war. Dieses lezte Stük hatte also sieben Mal öfter die Wirkung des auf dasselbe niedersteigenden Wagenrades auszuhalten. Nun wurde es aber dadurch nur auf die Dike von 399 zurükgeführt, was nur einen Unterschied von 19 Graden des obigen Maßstabes für diese 7 Stöße gibt, oder ungefähr 3 Grade für jeden Stoß. Ich habe diese Vergleichung öf-

ters an den höchsten Lasten angestellt, die man zu wägen haben kann. Nachdem ich aber so wenig merkliche Unterschiede fand, so konnte ich schließen, daß mehr oder minder starke Stöße innerhalb der Gränzen von Vorsichtsmaßregeln, die sich leicht treffen lassen, keine Unterschiede gewähren, welche sich mit denjenigen vergleichen ließen, die, wie man sehen wird, von der Beschaffenheit des Bleies und von der Art abhängen, wie es geschmolzen wird, um in den Model gegossen zu werden.

Da ich nun den Einfluß der Dauer des Drukes und des Stoßes während des Niedersteigens des Rades beseitigt hatte, blieb nur der Einfluß der Beschaffenheit des Bleies, seiner Temperatur und der Oberflächen der Büchse zu betrachten übrig. Ich werde zeigen daß er, in Hinsicht auf die beiden lezteren, vor den anderen immer verschwand. In den Versuchen, welche nun folgen, habe ich das Metall bald in einer Temperatur von 20 bis 30°, bald eiskalt (ich hatte es nämlich auf Eis gelegt) angewendet; ich habe keinen Unterschied gefunden, der nicht durch die Beschaffenheit des Metalles verdrängt gewesen wäre. Man wird leicht begreifen, daß die Temperatur wenig Einfluß haben muß; wenn man bedenkt, daß das Zerfletschen allein solche Hize am Bleie erzeugt, daß man es kaum mit der Hand zu berühren vermag, wenn es so eben zusammengedrükt wurde. Diese neu entwikelte Hize müßte nothwendig die Wirkung der ursprünglichen Temperatur vermindern. Wenn man die Büchse anwendet, nachdem man mit der Feile über die Punkte fuhr, die das Blei berührten, oder nachdem man sie etwas rostig werden ließ, fand ich immer, daß die stärkere oder schwächere Politur keinen Einfluß hatte, der nicht durch die Beschaffenheit des Bleies gedekt worden wäre. Ich habe mich daher nur an leztere gehalten.

Folgende Resultate ergaben sich aus den Versuchen, welche ich mit verschiedenen Arten von Blei zuerst unter einer und derselben Last, dann unter verschiedenen Lasten erhielt.

Nachdem der Wagen horizontal gestellt und auf beiden Rädern gleich geladen wurde, war der Druk eines jeden Rades genau die Hälfte des Gewichtes des ganzen auf der Wagbrüke abgewogenen Wagens.

Die Dauer des Drukes war Eine Minute bei allen folgenden Versuchen.

Blei in Blöken, wie es im Handel vorkommt, ohne alle Vorsicht gegen Oxydation gegossen.

Last: 1500 Kilogramm auf das Rad.

Die ursprüngliche Dike des Cylinders war 680; nach dem Zer-

ſchen war ſie 493, 492, 487, 491, 466, 516, 491, 494, 535, 5, 525, 473: im Durchſchnitte 503.

Da dieſes Blei zu große Abweichungen in den Diken darbot, ußte man daſſelbe als Prüfungsmittel aufgeben. Ich nahm reines ei, und erhielt folgende Reſultate.

ines Blei aus der Münze, ohne alle Vorſicht gegen Oxydation gegoſſen.

Laſt: 1500 Kilogramm.

464, 471, 462, 459, 462, 463: im Durchſchnitte 463.

Laſt: 1824 Kilogramm.

335, 335, 337: im Durchſchnitte 336.

Laſt: 1950 Kilogramm.

341, 336, 337, 339, 331: im Durchſchnitte 337.

Laſt: 3175 Kilogramm.

294, 303, 303, 293, 292, 293, 293, 295: im Durchſchnitte 296.

Aus dieſen Verſuchen erhellt, daß, da das Mittel bei einer Ueberung von 1675 zwiſchen 463 und 296 ſpielt, ungefähr 10° (Zerſtſchungs-Einheiten) auf 100 Kilogr. zwiſchen Laſten von 1500 und 000 Kilogr. kommen. Da nun die Abweichungen bei derſelben Laſt er innerhalb der Gränze von 12 Einheiten ſpielen, ſo könnte man Laſt zwiſchen 1500 und 3000 beinahe auf 120 Kilogr. bemeſſen, nn man ſich des Bleies bedienen wollte, das ich bei dieſen Verſuen anwendete.

Als ich daſſelbe Blei umgoß, fand ich ſehr merkliche Unterſchiede Folge der zweiten Schmelzung.

Hier folgen die Reſultate, immer für die Dauer Einer Minute.

aſſelbe arme Blei, jedoch mehr mit Oxyd gemengt, als bei den erſten Verſuchen, weil es zum zweiten Male geſchmolzen wurde.

Laſt: 1500 Kilogramm.

Die urſprüngliche Dike von 680 trat zurük auf

7, 495, 492, 487, 483, 491, 495: im Durchſchnitte 490.

Daſſelbe Blei, wie oben, unter verſchiedenen Laſten.

Laſt von 1564 Kilog. Dike nach dem Zerfletſchen 485
— 1596 — — — — — 477
— 1688 — — — — — 471.

Man ſieht hier, daß, bei einer Laſt von 1500, das Blei, welches r dieſem zweiten Umgießen auf 463 ſich verdünnte, nur mehr auf 0 zurük ging.

Um durch beſondere Beobachtungen die Unterſchiede in der Härte, lche durch das Umgießen entſtehen, noch deutlicher zu beweiſen, rſuchte ich die Bildung des Oxydes zu verhindern, indem ich häufig

Talg und Harz auf das Blei auftrug; es ſcheint aber daß, da dieſe Körper ſchnell brennen, ſie weder die Bildung eines neuen Oxydes verhüten, noch das vorhandene reduciren können. Ich fand noch immer ſehr große Schwierigkeiten, in dem Maße als ich daſſelbe Blei umgoß. Hier ſind die Reſultate:

Reducirtes Blei aus kohlenſaurem Blei, und zum erſten Male gegoſſen unter häufigem Gebrauche desoxydirender Mittel.

Laſt: 1950 Kilogramm.

Das Blei, welches vor dem Druke, wie immer, 680 hatte, trat zurük auf

336, 341, 325, 337, 339, 322: im Durchſchnitte 333.

Daſſelbe Blei, noch ein Mal gegoſſen, und etwas mehr Oxyd enthaltend, als bei dem vorigen Verſuche, trat unter derſelben Laſt zurük auf

347, 349, 347, 352, 355, 363, 355, 344, 342, 341, 359: im Durchſchnitte 351.

Daſſelbe Blei, zum dritten Male gegoſſen, und etwas mehr Oxyd enthaltend, trat unter derſelben Laſt zurük auf

402, 369, 402, 365, 395, 408, 405, 419, 408, 404, 408: im Durchſchnitte 398.

Man ſieht alſo daß, ungeachtet der desoxydirenden Mittel, welche ich angewendet habe, die Härte noch bei jeder neuen Schmelzung deſſelben Bleies zunahm.

Um nun zu ſehen, ob dieſe Zunahme der Härte wirklich von der Gegenwart des Oxydes herrührte, wiederholte ich dieſe Verſuche mit Blei, ohne der Luft den mindeſten Beitritt zu demſelben zu geſtatten. Ich hatte in dieſer Hinſicht kupferne Hähne am Boden des Tiegels angebracht und das Blei im Tiegel oben mit einer diken Schichte Kohlenſtaub bedekt.

Ich hatte zugleich die Sorgfalt, das Metall mit Holz umzurühren, um das Oxyd an die Oberfläche aufſteigen zu laſſen, und daſſelbe auch noch zu gleicher Zeit etwas zu desoxydiren. Das Gießen geſchah ſehr leicht mittelſt des Hahnes, ohne daß man die Oberfläche des Metalles ausfließen ließ.

Ich wollte zugleich ſehen, ob die Temperatur des Metalles im Augenblike der Schmelzung auf die Härte Einfluß hat. Zu dieſem Ende goß ich bei jedem Guſſe die eine Hälfte der Stüke bei Kirſchrothhize, die andere Hälfte bei einer ſo niedrigen Temperatur als möglich. Die Reſultate waren folgende:

Erſter Guß aus kohlenſaurem reducirten Blei unter ſorgfältiger Bedekung. Die Dauer war immer Eine Minute.

Laſt: 1760 Kilogramm.

290, 303, 306, 312, 312, 302, 297, 314, 290, 297, 295, 295: im Durchschnitte 303.

Dasselbe Blei noch ein Mal umgegossen und derselben Last ausgesezt:

307, 307, 313, 316, 318, 315, 316, 321, 315, 305, 315, 315, 315, 295, 301: im Durchschnitte 311.

Dasselbe Blei zum dritten Male umgeschmolzen, unter derselben Last:

315, 295, 298, 305, 297, 305, 305, 295: im Durchschnitte 301.

Die erste Hälfte aller dieser Proben bezieht sich auf Blei, das roth gegossen wurde: man sieht hieraus schon, daß diese höhere Temperatur beim Schmelzen keinen merklichen Einfluß hatte. Von einem Gusse zum anderen hatte keine Vermehrung der Härte Statt, wie dieß geschah, wann das Blei nicht immer gegen Berührung der Luft geschüzt ist. Man darf also die Zunahme der Härte, die man bei wiederholtem Umgießen in jedem Gusse in höherem Grade bemerkt, wo das Blei nicht bedekt war, nur der geringen Menge Oxydes zuschreiben, die sich durch den Zutritt der Luft bildet.

Man kann bemerken, daß schon beim ersten Gusse die Härte geringer ist, als wenn man von der oberen Oberfläche weg goß, ohne eine Kohlenschichte auf dem Metalle unterhalten zu können. Die mittlere Dike für Blei, welches bedekt gegossen wurde, ist 303 bei einer Last von 1760 Kilogramm, während sie für dasselbe reine Blei, das aber während des Schmelzens nicht beständig bedekt war, und nicht vom Boden des Tiegels aus gegossen wurde, 333 für eine Last von 1950 war. Diese leztere Last hätte, mit einem ähnlichen Bleie, wie das vorige, eine Dike von nur 283 geben sollen. Das bedekt gegossene Blei war also weit dehnbarer.

Um endlich zu sehen, ob Eine Minute eine hinlängliche Dauer war, um nicht zu übergroßen Fehlern in Schäzung der Last in Folge eines kleinen Fehlers in der Schäzung der Zeit Veranlassung zu geben, untersuchte ich mit größerer Sorgfalt als bisher den Einfluß der Dauer des Drukes. Da ich das bedekt umgegossene Blei nicht mehr bei der Hand hatte, war ich gezwungen mich des Bleies zu bedienen, das von der oberen Oberfläche zum zweiten Male umgegossen wurde. Hier sind die Resultate.

Reines Blei zum zweiten Male gegossen, ohne bedekt gewesen zu seyn und mit etwas Oxyd gemengt.

Last: 1500 Kilogramm.

Dauer des Drukes	5	Secunden	506
— — —	10	—	503
— — —	15	—	502

Dauer des Drukes			20	Secunden	498
—	—	—	25	—	504
—	—	—	30	—	501
—	—	—	35	—	499
—	—	—	40	—	497
—	—	—	45	—	491
—	—	—	50	—	487
—	—	—	55	—	483
—	—	—	60	—	485
—	—	—	65	—	483
—	—	—	75	—	483

Man sieht daß, wenn es ein Mal auf Eine Minute hi der Einfluß der Zeit nur mehr wenig merklich ist, und den C welchen die Beschaffenheit des Bleies äußert, der ihm entgegen kaum übertrifft.

Hier noch andere ähnliche Versuche für eine stärkere Last.

Reines Blei, ein Mal ohne Bedekung gegossen und mit Oxyd gemengt.

Last: 1950 Kilogramm.

Dauer des Drukes:			50	Secunden	365
—	—	—	45	—	331
—	—	—	60	—	322
—	—	—	75	—	321
—	—	—	90	—	319
—	—	—	120	—	315

Man ersieht aus diesen Versuchen, wie aus den vorigen nach Verlauf Einer Minute, 10 Secunden auf die Dike nic zwei Grade des Maßstabes stärker wirken.

Die Erscheinungen des Drukes bei einer Dauer über zwei ten interessirten mich nicht mehr in Hinsicht auf das Wägen de wagen; es war aber doch interessant eine Idee davon zu beko Ich machte hierüber mit Blei, welches ich damals bei Handen folgende Versuche.

Reines Blei, zum zweiten Male unbedekt gegossen.

Last: 1950 Kilogramm.

Dauer des Drukes:			60	Secunden	335.
—	—	—	6	Minuten	299.

Reines Blei zum ersten Male bedekt gegossen.

Last: 1950 Kilogramm.

Dauer des Drukes			1	Minute	31"
—	—	—	1	Stunde	243
—	—	—	24	Stunden	223.

Man sieht also, daß das Blei, selbst nach Einer Stunde

mit vom Stillstandspunkte entfernt ist; es fährt fort sich noch lange Zeit darnach zu zersletschen.

Ich habe diese Versuche in Hinsicht auf die Möglichkeit, das Zersletschen des Bleies als Mittel zum Wägen zu benüzen, nicht weiter fortgesezt.

So unvollständig diese Versuche auch sind, so gewähren sie dessen ungeachtet den Vortheil, daß sie beweisen, daß, wenn man Blei schmilzt, die unbedeutende und kaum bestimmbare Menge Oxydes, welche sich auf der Oberfläche während der kurzen Zeit, die zum Schmelzen desselben hinreicht, bildet, die Härte der Masse merklich verändert, und daß, um Blei zu erhalten, dessen Dehnbarkeit nicht gelitten hat, man dasselbe bedekt schmelzen, und aus dem Boden des Tiegels immer unter Schüzung gegen äußere Luft gießen müsse.

LVIII.

Neue Metallcomposition zum Beschlagen der Schiffe und zu anderen nüzlichen Zweken, auf welche Joh. Revere, M. Dr., aus New-York in den Vereinigten Staaten, gegenwärtig in St. James's Street, Westminster, sich am 28. Jäner 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. September. 1830. S. 98.

Diese Composition zu Platten, mit welchen man Schiffe beschlagen soll, besteht aus fünf und neunzig Gewichttheilen Zink, und fünf Theilen Kupfer. Sie werden in einzelnen Gefäßen geschmolzen, indem die Hize, welche zum Schmelzen des Kupfers nothwendig ist, nie Hize übersteigt, bei welcher Zink flüchtig wird. Nachdem das Kupfer geschmolzen ist, wird demselben der Zink, Anfangs in geringen Mengen, zugesezt, und die Metalle werden durch fleißiges Umrühren mit einander verkörpert: man bedekt zugleich die Mischung mit Holzkohle oder mit gemeinem Salze, um der Verflüchtigung des Zinkes vorzubeugen.

Der Patent-Träger beschränkt sich nicht bloß auf diese Verhältnisse, sondern sagt, daß man von 91 Zink auf 9 Kupfer bis 99 Zink auf 1 Kupfer abwechseln könne, versichert aber, daß 95 Zink und 5 Kupfer das beste Verhältniß ist, indem sich bei einer größeren Menge Zinkes die Composition leichter oxydirt, und eine größere Menge Kupfers dieselbe brüchiger macht. Diese Composition wird auf die gewöhnliche Weise in Platten gestrekt.

LIX.

Verfahren, kleine metallne Cylinder zu hydrauliſchen Modellen zu verfertigen. Von Hrn. W. Baddeley d. jüng.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 367. S. 425.

Mit Abbildung auf Tab. IV.

Um nicht kleine hohle Cylinder zu Modellen für hydrauliſche Maſchinen aus Meſſing gießen oder ausbohren zu müſſen, und auch nicht bloß gezogene Meſſingröhren (wovon im Mechan. Mag. Bd. XI. die Rede war) zu gebrauchen, empfiehlt Hr. Baddeley Cylinder aus Piuter (einer Compoſition aus 9 Theilen Zinn und 1 Theil Spießglanzkönig) zu gießen, und mit Meſſing auszufüttern. Er drechſelt zu dieſem Ende vorerſt den verlangten Cylinder aus Holz, und formt dieſen auf die gewöhnliche Weiſe in Sand ab. Als ſogenannten Kern nimmt er dann ein Stük gezogene Meſſingröhre von dem verlangten Kaliber und reinigt dieſelbe ſorgfältig an ihrer äußeren Oberfläche. Wenn nun mit hartem Piuter gegoſſen wird, ſo erhält man einen Cylinder aus Piuter mit einer Seele aus Meſſing, wie die Fig. 5 zeigt, wo der licht gehaltene Theil das Meſſing, d. h. die Fütterung der dunkle die äußere Hülle aus Piuter zeigt.

Auf dieſe Weiſe laſſen ſich ohne alle Auslage für Bohren, ohne alle Mühe und Zeitverluſt Cylinder zu Modellen für Pumpen, Dampfmaſchinen ꝛc. verfertigen. Ueberdieß wird die Arbeit, bei ihrer größeren Wohlfeilheit weit eleganter, ſieht ſehr niedlich aus, und wird äußerſt feſt und dauerhaft.[81])

LX.

Verbeſſerung in Verfertigung der Walzen oder Cylinder aus Kupfer oder aus anderem Metalle oder aus Metallcompoſitionen zum Druken der Calicos, Seiden- und anderer Zeuge, worauf Benj. Cook, Meſſinggießer zu Birmingham, Warwickſhire, ſich am 23. April 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 21. S. 155.

Dieſe Verbeſſerung beſteht in einem Verfahren, den kupfernen Cylinder oder die äußere Schale einer Drukerwalze auf ihrer Di

81) Dieſes Verfahren wird ſich wahrſcheinlich nicht bloß zu Modellen, ſondern auch zu manchen anderen Zweken trefflich benüzen laſſen. Wahrſcheinlich werden wir bald einige Anwendungen hiervon in der berühmten Fabrik der geiſtreichen HHrn. Reichenbach zu Reichenhall, wenn es im Großen anwendbar iſt. A. d. Ue.

oder Achse zu befestigen. Wenn der kupferne Cylinder oder die äußere Oberfläche, auf welcher das Muster gravirt ist, auf eine bleibende Weise auf der stählernen Doke oder Achse befestigt ist, so muß, so oft man ein neues Muster druken will, die Walze aus der Presse ausgehoben, und eine neue dafür eingesezt werden, und wenn man dieses Muster gar nicht mehr braucht, wird die Walze abgedreht, d. h., das Metall wird an der Oberfläche derselben weggenommen, und der Durchmesser der Walze wird folglich verkleinert, wodurch nothwendig bei dem Wiedereinsezen derselben in die Presse viele Mühe und Ungelegenheit entsteht. Um diesem Nachtheile abzuhelfen, hat man kupferne Schalen oder Röhren eingeführt, die an ihrer Oberfläche gravirt sind, und die man nach Belieben von der Doke abziehen kann, so daß andere dafür aufgezogen werden können. Die Weise aber, wie diese Schalen mittelst Schnäbel und Ausschnitte bisher befestigt wurden (vergl. Attwood's Patent VII. Bd. 285 S. X. Bd. 307 S. des London-Journal), war wieder mit bedeutenden Auslagen und Schwierigkeiten verbunden.

„Meine Verbesserung," sagt der Patent-Träger, „besteht in der neuen Form, welche ich der Doke oder Achse gebe, auf welcher der Cylinder oder die äußere Schale aus Kupfer oder aus was immer für einem Metalle aufgezogen wird; 2) in der inneren Form oder Gestalt dieser äußeren Schale, und in der Art und Weise, derselben diese Gestalt zu geben."

„Statt daß ich die Doken oder Achsen meiner verbesserten Drukwalzen „(im Durchschnitte)" kreisförmig, d. h. cylindrisch und etwas kegelförmig mache, wie sie bisher verfertigt wurden, mache ich dieselben elliptisch, oder auf irgend eine andere Weise excentrisch, oder cylindrisch-rosenförmig (cylindrically rose-shaped) und etwas verschmälert zulaufend oder kegelförmig, was dadurch geschehen kann, daß ich sie in einer ovalen oder excentrischen Drehebank drechsle, oder auf irgend eine andere bequeme Weise. Nachdem ich walzenförmige Güsse aus Kupfer, Messing, oder aus anderen geeigneten Compositionen von gehöriger Länge und Weite vorgerichtet habe, bohre oder verfertige ich auf irgend eine Weise ein walzenförmiges Loch durch die Achse eines jeden Gusses, und lasse eine kleine Schulter, oder einen nach innen hervorragenden Ring an einem Ende stehen, damit er als Hälter gegen die Doke wirken kann, wenn man den Guß abzieht, d. h., ihn nach der gehörigen Form und Größe zuformt."

„Ich führe hierauf die Doke in den hohlen Guß ein, der die Schale derselben bilden soll, und bringe sie in eine Ziehebank oder andere brauchbare Maschine, und ziehe die äußere Oberfläche der Schale vollkommen cylindrisch durch Löcher oder Zieheplatten zu der

verlangten Größe ab, wodurch die Schale innenwendig nach der el tiſchen oder excentriſchen Form der Doke gebildet wird. Wenn nun auf dieſe Weiſe gebildet und genau cylindriſch abgedreht und lirt wurde, ſo bildet ſie meine verbeſſerte Drukwalze."

„Dieſe Doke, auf welcher die kupferne oder metallne Sch wie oben angegeben iſt, gezogen wurde, kann Journale? (journ auf derſelben eingedreht haben, und als arbeitende Achſe in der D kerpreſſe dienen; wenn ſie aber nicht als ſolche gebraucht wird, m ſen alle Achſen und Doken genau dieſelbe Figur und Größe habe wie die urſprüngliche Doke, damit alle äußeren Schalen gemeinſchaf lich auf dieſelben paſſen, und die Muſter gewechſelt werden könne Die Muſter, oder Gegenſtände, die gedrukt werden ſollen, werden a die äußere polirte Oberfläche der Schalen auf dieſelbe Weiſe geſtoche wie es ſonſt zum Calico, Seiden- und Zeugdruke zu geſchehen pflegt."

„Mein Patent-Recht beſteht in Anwendung der oben beſchrieb nen elliptiſchen Doken oder excentriſchen Achſen, auf welchen die k pfernen oder metallnen Schalen gebildet und aufgepaßt werden, un in den Mitteln, die innere Seite der Güſſe aus Kupfer, Meſſing u auf die oben beſchriebene Weiſe genau zuzupaſſen."

LXI.

Verbeſſerungen an Taſchenuhren und Chrometern, worauf Rob Westwood, Taſchenuhrmacher in Princes Street, Le ceſter Square, Middleſex, ſich am 23. Sept. 1829 ei Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Septbr. 1830. S. 145.

Mit Abbildung auf Tab. IV.

Da die Theile, aus welchen eine Uhr beſteht, ohnedieß bekann ſind, ſo beſchränke ich mich hier bloß auf Beſchreibung der Art und Weiſe, wie ſie in meinen Patent-Taſchenuhren zuſammengeſtellt ſind.

Meine Uhr beſteht aus zwei kreisförmigen Platten, welche auf die gewöhnliche Weiſe mittelſt Säulen zuſammengehalten werden. Fig. 27. iſt die ſogenannte Säulenplatte (pillar-plate). Der Kreis A ſtellt das Federhaus (barrel) dar. Es nimmt mehr als zwei Dritte des Durchmeſſers des ganzen Werkes und die gewöhnliche Höhe zwiſchen den Platten ein; es iſt ein ſogenanntes gehendes Federhaus (going barrel), mit Zähnen an ſeiner Kante, und bildet das erſte oder Rad. Die Kreiſe C, D und E ſtellen drei Räder und Triebſtök welche man an ſogenannten Dreißigſtundenwerken gewöhnlich das trum, das dritte und das vierte Rad nennt, von welchen ſie, in ſicht auf ihren Dienſt, nicht abweichen. Der Kreis F ſtellt

Steigrad (escapement wheel) mit dem Triebſtoke dar. Dieſe Räder und Triebſtöke ſind unter dem Federgehäuſe, d. h., zwiſchen demſelben und dem Zifferblatte in Vertiefungen, welche in der Säulenplatte angebracht ſind, mit Knien oder Leiſtchen (cocks or bars) zur Aufnahme ihrer Drehezapfen: der Raum zwiſchen ihnen und der oberen Platte wird von dem Federhauſe eingenommen. Die Bewegung wird von dem Federhauſe den unter denſelben befindlichen Rädern mittelſt eines Zwiſchenrades und Triebſtokes mitgetheilt, welches hier durch den Kreis B dargeſtellt iſt. Die Zähne an der Kante des Federhauſes greifen in den Triebſtok, B, ein, und das Rad B, welches vertikal ſteht, in den Triebſtok im Mittelpunkte. Bei einem Blike auf Fig. 27. wird man ſehen, daß der Durchmeſſer des Rades B aus ſeiner eigenen Tiefe vom Centraltriebſtoke bis an die Platte ſich erſtrekt. Da es nicht in größerer Entfernung von dem Mittelpunkte des Federhauſes angebracht werden kann, ſo beſchränkt es dadurch die Größe des Federhauſes. Durch Einführung noch eines Rades aber, um die Bewegung von B dem Centralrade mitzutheilen, wird Raum für ein noch weit-größeres Federhaus.

Fig. 28. zeigt ein Werk mit dieſem noch beſonders beigefügten Rade, und ein Federhaus, das mehr als drei Viertel des Durchmeſſers der Platten hat. Das Rad B, welches hier kleiner iſt, als in Fig. 27., greift hier in den Triebſtok des beſonders beigefügten Rades, Z, ein, und das Rad Z ſelbſt in die Zähne des Centralrades, welches keinen Triebſtok, ſondern eine bloße glatte Spindel führt. Da das beſonders hinzugefügte Rad, Z, unter dem Federhauſe iſt, ſo ſteht es vertieft oder eingeſenkt mit ſeinen Triebſtöken, wie die oben beſchriebenen Räder, das Centrum, das dritte und das vierte Rad. Die relativen Geſchwindigkeiten des Centralrades und des Federhauſes ſind in Fig. 27 und 28. dieſelben, nämlich Vierundſechzig zu Eins. Die Verhältniſſe der Zwiſchenräder und Triebſtöke können ohne weſentliche Folgen verſchieden geſtellt werden. Die obere Platte nimmt die Drehezapfen des Federhauſes, der Spindel (arbour) des Triebſtokes B auf die gewöhnliche Weiſe auf, und führt auch den Rubin, in welchem der Drehezapfen der Unruhe (balance pivot) ſpielt.

Was ich als mein Patent-Recht in Anſpruch nehme, iſt die Stellung der Räder und Triebſtöke in der Art, daß ſie unter das Federhaus kommen, d. h. zwiſchen daſſelbe und das Zifferblatt, wodurch eine Taſchenuhr von gewöhnlicher Größe eine hinlängliche Stärke bei einmaligem Aufziehen erhält, um kraftvoll acht Tage lang, und nöthigen Falls noch länger gehen zu können.

Anmerkungen des Patent-Trägers.

Obige Verbeſſerung läßt ſich an allen Uhren anbringen, wo man

eine große Kraft in kleinem Umfange nothwendig hat, und taugt beſonders für Taſchenuhren, wenn man ſie ſo einrichten will, daß ſie nur ein Mal in der Woche aufgezogen werden dürfen.

Das Mißlingen früherer Verſuche, Taſchenuhren zu verfertigen welche acht Tage lang fortgehen, liegt vorzüglich darin, daß man ihnen nicht genug aushaltende Kraft (maintaining power) gab. Dieſen Nachtheil iſt hier gänzlich beſeitigt, und zwar ſo, daß man finden wird daß ſolche Achttaguhren eben ſo genau gehen als Vierunddreißigſtündenuhren, wobei man noch den Vortheil hat, daß das tägliche Aufziehen erſpart iſt.

LXII.

Verbeſſerungen in der Vorrichtung heißes Waſſer, heißes Oehl oder andere Flüſſigkeiten zu heben und circuliren zu laſſen: zu ökonomiſchen oder zu anderen Zweken; worauf Thom. Fowler am 20. October 1828 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Julius. Supplement S. 55

Mit Abbildungen auf Tab. V.[82])

Meine Verbeſſerung beſteht darin, daß ich Waſſer, Oehl oder irgend eine Flüſſigkeit mittelſt einer gekrümmten Röhre dadurch in Umlauf ſeze, daß ich die Temperatur der Flüſſigkeit an einem Ende der Röhre erhöhe, ſo daß dieſes Ende immer wärmer iſt, als das andere und daß ich dieſe Vorrichtung zu ökonomiſchen oder anderen Zweken benüze.

Fig. 6. iſt eine Vorrichtung, die lediglich den Grundſaz meiner Erfindung,[83]) ohne irgend eine Anwendung zu einem beſonderen Zwek erklären ſoll. AB ſind zwei offene Gefäße. A ſteht über einem Feuerherde, und B in einer geringen Entfernung von demſelben. Beide Gefäße

82) Wir haben von Hrn. Fowler's Heizung mittelſt kreislaufender heißen Flüſſigkeit bereits Nachricht gegeben. Gegenwärtiges Patent liefert mit jenem der HHrn. Price eine ſo ziemlich vollſtändige Theorie und Praxis der in England jezt ſo ſehr beliebten Heizung mittelſt heißer Flüſſigkeiten. A. d. R.

83) Daß dieſe Erfindung nicht die Erfindung des Hrn Fowler iſt, weiß die ganze große Inſel und das feſte Land ſeit Jahren. Marquis de Chabannes ließ dieſe Vorrichtung zuerſt patentiſiren; ſie ward aber, wie engliſche Techniker verſichern, ſchon vor Chabannes in England bekannt. Iſt es möglich daß Hr. Fowler von allen ſeinen vielen Vorgängern nichts wußte? Wenn er nichts davon wußte, ſo hätte das Patent-Office davon wiſſen, und ſo dem öffentlichen Meineide abhelfen ſollen. Man hat zwar in England jezt den Grundſaz aufgeſtellt, und mit aller jeſuitiſchen Caſuiſtik vertheidigt und erhärtet, daß eine und dieſelbe Sache zehn Mal erfunden werden kann. Der ſchlichte deutſche *Menſchenverſtand* würde hier das Wort gefunden, ſtatt erfunden brauchen. A. d. Ue.

sie sind durch die Röhre, D,[84]) verbunden, an welcher irgendwo ein Sperrhahn, E,[85]) angebracht seyn kann. Die Gefäße, AB, stehen gleich hoch gegen einander, und sind zum Theile mit irgend einer Flüssigkeit gefüllt, die das Material derselben nicht angreift. Ich nehme, als diese Flüssigkeit, hier Wasser im flüssigen Zustande an. IJ ist eine in Form eines Halbkreises gekrümmte Röhre, welche so aufgehängt ist, daß ihre Enden ungefähr bis zur Hälfte in das Wasser der beiden Gefäße tauchen. Diese Röhre, die ich Thermosiphon (Wärmeheber) nenne, ist mit den Sperrhähnen F und F in der Nähe ihrer Enden versehen, und der Füllhahn G[86]) ist an dem obersten Punkte. Das Ende des Thermosiphons, welches sich in dem Gefäße A befindet, ist mit seinem Ende aufwärts gekrümmt, welches noch immer einige Zolle unter die Oberfläche der Flüssigkeit seyn muß. Dieß geschieht deßwegen, damit die Luftblasen, welche von dem Boden des Gefäßes, A, aufsteigen, wenn Feuer am Boden desselben angebracht wird, nicht in den Thermosiphon übertreten, und sich in dem oberen Theile desselben anhäufen.[87]) Wenn man nun den Apparat in Thätigkeit sezen will, und Wasser in die beiden Gefäße, A und B, gegossen hat, sperrt man die Hähne F und F, öffnet den Hahn G, und füllt den Thermosiphon mit Wasser bis er überläuft; sperrt hierauf G und öffnet F und F, wo dann die Luft unter F und F alsogleich in die Höhe fahren und durch Wasser ersezt werden wird. Man schließe F und F, und öffne G, und gieße nochmals Wasser in den Thermosiphon, bis er ganz voll ist; schließe hierauf G und öffne F und F; so wird, da die Röhre E immer offen blieb, alles zum Gebrauche fertig stehen. Sollte jedoch noch ein Zweifel übrig bleiben, daß nicht alle Luft beseitigt ist, so muß das Sperren der Hähne F und F, und das Oeffnen des Hahnes G und Nachfüllen nochmals u. s. f. wiederholt werden.[88]) Wenn nun der Thermosiphon IJ voll Wasser ist, so schließt man G, öffnet F und F und den Hahn in der Verbindungsröhre E; bringt Feuer unter A, und das Wasser wird alsogleich von A durch FIGJF nach B anfangen überzulaufen, und durch die Verbindungsröhre D von B nach A zurükkehren, um daselbst neuer-

84) Im größeren Maßstabe in Fig. 4. A. d. O.

85) Auch in Fig. 1. A. d. O.

86) In größerem Maßstabe in Fig. 3. A. d. O.

87) Sollte diese sehr zweckmäßige Krümmung nicht auch mit Vortheil bei den gewöhnlichen Hebern, die sich in dem obersten Theile ihrer Krümmung so oft mit Luft verlegen, angewendet werden können, um diese Anhäufung der Luft mit allen ihren Nachtheilen zu vermeiden? Die Sache scheint zu einfach, als daß sie nicht öfters hätte übersehen werden müssen. A. d. Ue.

88) Die äußerste Höhe von G richtet sich im Allgemeinen nach der specifischen Schwere der Flüssigkeit, und dem Grade der erforderlichen Hize. Ich finde durch Versuche, daß, wenn G 20 Fuß hoch ist, Wasser durch eine 60 Fuß lange und 34 Zoll im Durchmesser haltende Röhre aufsteigt, und eine Temperatur von 140 bis 150° (R. + 48 bis 52° R.) in B erzeugt, vorzüglich, wenn man die Form von *Fig. 10.* annimmt, A. d. O.

dings erwärmt zu werden. Je nachdem die Hize des Waſſers in A zu oder abnimmt, wird der Kreislauf ſchneller oder langſamer vor ſich gehen. Immer ſollte etwas Oehl unter dem Füllhahne G auf der Oberfläche des Waſſers im Thermoſiphon ſchwimmen.

Fig. 11. iſt noch ein einfacherer Apparat, der nach demſelben Grundſaze wirkt. Hier wird nur Ein Gefäß (nämlich A) gebraucht, indem der untere Theil H des Thermoſiphons I J die Stelle des Gefäßes B und der Verbindungsröhre D zugleich vertritt. Ich muß hier bemerken, daß, da das Waſſer immer in jenem Schenkel des Thermoſiphons in die Höhe ſteigt, der der wärmſte iſt, und in dem anderen niederſinkt, ich den erſteren den aufſteigenden, den zweiten den abſteigenden Schenkel nenne.

Nachdem ich den Grundſaz meiner Erfindung beſchrieben habe, iſt es nur noch nöthig zu zeigen, wie derſelbe zu ökonomiſchen und zu anderen Zweken angewendet werden kann. Ich will hier nur die Bemerkung vorausſchiken, daß, um meinen Grundſaz praktiſch anzuwenden, es immer nothwendig iſt, daß der Gegenſtand, welcher durch den Kreislauf warmer Flüſſigkeiten auf die oben erwähnte Weiſe erwärmt oder geheizt werden ſoll, immer irgendwo zwiſchen dem höchſten Punkte des Thermoſiphons und ſeinem kälteſten Ende gelegen ſeyn muß, wie es in folgenden Fällen der Fall iſt.

Fig. 18. ſtellt die Anwendung meiner Erfindung zur Heizung eines Bades vor, das ſich z. B. im erſten Stokwerke eines Wohnhauſes befinde. A iſt ein, wie oben angegeben wurde, offenes Gefäß, das bis auf zwei Drittel mit Waſſer gefüllt iſt: es ſey auf dem Herde angebracht. I iſt der aufſteigende Schenkel eines Thermoſiphons. W das Bad, rükwärts und unten mit einem Doppelgehäuſe. J J iſt der abſteigende Schenkel des Thermoſiphons. G der höchſte Punkt des Thermoſiphons. Es liegt alſo hier der zu erwärmende Gegenſtand, das Bad, zwiſchen dem höchſten und niedrigſten Punkte, nämlich dem kälteſten Theile des abſteigenden Schenkels des Thermoſiphons. V iſt ein der inneren Mauern des Hauſes, und da der Thermoſiphon was immer für eine Figur haben, ſich wie immer krümmen kann, ſo läßt ſich derſelbe in jedem Gebäude anbringen. Es muß hier nur bemerkt werden, daß der höchſte Punkt des Thermoſiphons in keinem Falle höher ſeyn darf, als dreißig Fuß, indem er in dieſem lezteren nach der Grundſaze der Torricelliſchen Säule wirkt: ich laſſe ihn aber nicht gern 20 Fuß überſteigen. Man muß auch ſehr darauf Bedacht nehmen, daß jedes Mal, wenn man den Thermoſiphon füllt, alle Luft aus demſelben vollkommen entweichen kann: zu dieſem Ende ſind hier und da Luftpfropfen angebracht, um die Luft bei dem Füllen ausfahren zu laſſen und den Rükeintritt derſelben zu hindern.

Fig. 19. ist eine andere Anwendung meiner Erfindung, um z. B. für Kupferdruker eine sogenannte heiße Platte zu wärmen. Zu diesem Ende ist es bloß nöthig, ein seichtes metallnes Gehäuse als Theil des absteigenden Schenkels des Thermosiphons anzubringen, wie hier die Figur zeigt, und der Zwek ist erreicht.

Fig. 25, 26. stellt einen Grundriß oder horizontalen Durchschnitt, und einen Aufriß einer anderen Anwendung meiner Erfindung dar, welche in Benüzung der Kraft der absteigenden Säule der Flüssigkeit im Thermosiphon besteht, um heiße Flüssigkeiten von Kessel zu Kessel durch Verbindungsröhren von verschiedener Länge und Form fließen zu machen, um die tiefer gelegenen Theile oder Grundflöze von Treibhäusern, Orangerien, Gartenhäusern und anderer Gebäude zu heizen, und auch zu anderen Heizungen in der Tiefe und in niedrigen Lagen, wozu, nach Umständen, eine größere oder geringere Anzahl von Kesseln mit den dazu nöthigen Verbindungsröhren verwendet werden kann. IKA sind drei Kessel. LML, LNL, sind Verbindungsröhren zwischen den Kesseln, die an dem Boden derselben eingefügt sind. Die Theile der Röhren M und N sind flach, länglich viereckig, oder von irgend einer anderen Form, vollkommen wasserdicht, und dienen zur Aufnahme der heißen Flüssigkeit aus den Kesseln, um Treibbeete zum Treiben der Gewächse, oder Fußböden in Zimmern zu erwärmen. C ist ein offenes Gefäß, welches mit A durch die Röhre H verbunden ist, die sich in der Nähe des Bodens derselben einfügt. B ist das Gefäß zur Aufnahme der niedersteigenden Flüssigkeit. D ist eine Verbindungsröhre mit ihrem Sperrhahne E. FGF ist der Thermosiphon mit seinem Sperr- und Füllungshahne, wie derselbe bereits beschrieben wurde. Nachdem die Gefäße und der Thermosiphon mit irgend einer Flüssigkeit (wir sezen Wasser) gefüllt, und Feuer unter den Kesseln, JKA, angeschürt wurde, schließe man, sobald das Wasser in denselben siedet, wenn es nicht circuliren sollte, den Hahn E, und ziehe einiges Wasser aus B ab, wodurch das Gleichgewicht aufgehoben wird; fülle dann das aus B abgegangene Wasser in I, wodurch das Gleichgewicht noch mehr aufgehoben werden wird; und nun wird heißes Wasser von A nach C durch H fließen, und der Thermosiphon wird zugleich so wirken, daß er das Gleichgewicht mit B herstellt, wodurch die Temperatur in C schnell um etwas vermehrt werden wird. Man öffne nun E, halte die Röhren offen, und der Kreislauf wird mit bedeutender Schnelligkeit vor sich gehen, indem die Verbindungsröhren LML und LNL das siedende Wasser unmittelbar von den Kesseln aufnehmen. Diese Circulation wird so lang nicht aufhören, als noch ein Unterschied in der Temperatur der Flüssigkeit in C und B Statt hat, und der Thermosiphon gefüllt erhalten wird. Wenn die Theile M und N von bedeutendem Umfange

ſind, ſo wird man finden, daß ſie in niedrigen Lagen im Verhältniß zur Größe der Keſſel bedeutende Hize geben. Eben ſo können auch ſtatt dieſer heißen Oberflächen, oder ſtatt der geſchloſſenen Gefäße M und N, offene Gefäße Theile der Verbindungsröhren zwiſchen Keſſel und Keſſel bilden. Das Waſſer in dieſen Gefäßen wird zur Höhe des Waſſerſtandes in den Keſſeln emporſteigen, und da dieſes Waſſer durch den ganzen Apparat circulirt, kann es zu Aufgüſſen für warme aromatiſche Bäder, für chemiſche und andere Zweke dienen. Die verſchiedenen Keſſel können über einem und demſelben Feuer ſtehen (Fig. 7 und 8.), oder ſie können ſelbſt Einen großen Keſſel mit waſſerdichten Scheidewänden in demſelben bilden (wie in Figg. 9 und 10.). Dieſe leztere Form wird wahrſcheinlich als die nüzlichſte und bequemſte befunden werden; die heiße Flüſſigkeit wird jedoch in jeder Form beſtändig circuliren, wenn die Vorrichtung gehörig aufgeſtellt iſt, und wenn der abſteigende Theil des Thermoſiphons von hinlänglich großem Umfange iſt, um die Flüſſigkeit während ihres Niederſinkens gehörig abkühlen zu laſſen.

In Figg. 27 und 28. ſind A, J und K die Keſſel, die von jeder Form ſeyn können, welche die Zuſammenſtellung derſelben über einem Feuer bequem geſtattet. C iſt das Gefäß, welches mit dem Keſſel A verbunden iſt, und zur Aufnahme der ſiedenden Flüſſigkeit dient, ehe ſie in den Thermoſiphon aufſteigt. B iſt das Gefäß, welches die niederſteigende Flüſſigkeit aufnimmt. D iſt die Verbindungsröhre mit ihrem Sperrhahne. E L, M L, L N L ſind die Verbindungsröhren, mit flachen Oberflächen oder mit Gefäßen, wie ſie bereits beſchrieben wurden. F G F iſt der Thermoſiphon mit den Sperrhähnen und mit dem Füllhahne.

Fig. 29 und 30. iſt eine Form von meiner Erfindung, mit einem Gefäße bloß für einen Keſſel, der in vier Theile, A J K P, getheilt iſt. Das Gefäß C dient zur Aufnahme der heißen Flüſſigkeit aus dem Theile A. L M L, L N L, L O L ſind die Verbindungsröhren, die mit tief offenen Gefäßen verbunden ſind, oder flache Gehäuſe einſchließen, welche aus Metall oder aus einem anderen Material ꝛc. waſſerdicht verfertigt ſind. B iſt das Gefäß, welches die abſteigende Flüſſigkeit aufnimmt. D iſt die Verbindungsröhre mit dem Theile L. F G F iſt der Thermoſiphon ꝛc. ꝛc.

Da es ſehr ſchwer ſeyn mag, Waſſer in den verſchiedenen Theilen dieſes Gefäßes, oder in den (Figg. 25, 26, 27, 28.) dargeſtellten Keſſeln immer ſiedend zu erhalten, wenn die verbindenden Röhren mit allen ihren Nebentheilen ſich über eine weite Oberfläche erſtreken; ſo ſollte man einen beſonderen Keſſel R in einer geringen Entfernung von und in Verbindung mit dem Gefäße oder Theile A

. 31., zur ſtarken Erhizung oder zum Kochen des Waſſers benü=
, ehe daſſelbe in das Gefäß C übertritt, aus welchem es aufſteigt.
. Keſſel AJKP kann eine größere oder geringere Anzahl Scheide=
de erhalten, als vier, je nachdem die Umſtände es erfordern, wo=
man jedoch immer beachten muß, daß die verſchiedenen Theile durch
ren gehörig unter einander verbunden werden. Dieſe lezteren For=
des Apparates werden auf dieſelbe Weiſe in Thätigkeit geſezt,
ſie in Fig. 25 und 26. beſchrieben ſind,

Bei jeder Form des Apparates wird es nothwendig ſeyn, dafür
orgen, daß, wenn die Hähne F und F geöffnet werden, oder wenn
r derſelben geöffnet wird, G nicht geöffnet wird, oder ein Luftpfro=
n nicht geöffnet wird, oder daß die Flüſſigkeit in den Gefäßen
t unter die Mündungen des Thermoſiphon hinabſteigt, indem in
m dieſer Fälle der Thermoſiphon ſich augenbliklich leeren, oder we=
kens ein Schenkel deſſelben vom Füllhahne an, oder ein Luftpfro=
n leer werden würde, was einige Ungelegenheiten verurſachen könnte.

Die verſchiedenen Anwendungen, deren meine Erfindung fähig iſt,
zu zahlreich für ein Detail. Ich nehme die gekrümmte Röhre, die ich
rmoſiphon nannte, um erhizte Flüſſigkeiten zu heben und circuliren
laſſen, wie in Figg. 6 und 11., und die Anwendung derſelben zu
nomiſchen Zweken, wie in Figg. 18, 19, 25, 26, 27, 28, 29, 30,
, als mein Patent=Recht in Anſpruch.

Bemerkungen des Patent=Trägers über obige Erklärung, nebſt weiterem Detail über die Anwendung dieſes Apparates.[89])

Obige Erklärung meines Apparates, heiße Flüſſigkeiten in Umlauf
ſezen, erklärt im Allgemeinen den Grundſaz meiner Erfindung; da
r die Patent=Erklärung nur wenige Beiſpiele über die Anwendung
halten kann, die von derſelben gemacht werden kann, ſo will ich die
licheren derſelben hier beſchreiben.

Fig. 32 und 33. iſt ein Grundriß und Aufriß einer ſehr beque=
n Form der Anwendung dieſer Erfindung auf ein Treibhaus oder
e Orangerie, wo man nur Ein Feuer unterhält, und wo nur ein Keſ=
in Einer Eke aufgeſtellt iſt: AI. Dieſer Keſſel kann aus zwei Ge=
ßen beſtehen, A und I, welche nach der hier in der Figur dargeſtell=
Weiſe verbunden ſind, um den Feuerherd zu deken; oder er kann bloß
n Gefäß bilden, das mit einer waſſerdichten Scheidewand verſehen
, ſo daß beide Theile deſſelben von einander unabhängig ſind.

Es iſt nicht nothwendig, daß ein eigenes Gefäß zur Aufnahme
niederſteigenden Flüſſigkeit aus dem Thermoſiphon angebracht wird,

89) Das Repertory verweiſt hier auf das Patent von Price, Polytechn. urn. Bd. XXXVIII. S. 110.

ſondern der Thermoſiphon kann fortlaufen, wie die Figuren zeigen, bis er bei I in den Keſſel eintritt. Die punktirten Linien oder Scheidewände, oo, in den Keſſeln ſind kleine Scheidewände, die zum Theile quer über den Boden derſelben laufen, um zu verhindern, daß die kalte oder aus den Röhren zurüklaufende Flüſſigkeit unmittelbar über den Boden in die Röhren läuft, welche zur Aufnahme der heißen Flüſſigkeit beſtimmt ſind. Der Thermoſiphon F G F wird auf die gewöhnliche Weiſe gefüllt, und wenn das Gefäß C zur Aufnahme der heißen Flüſſigkeit aus A gebracht wird, ehe dieſelbe aufſteigt, ſo muß in der Röhre L nothwendig ein Sperrhahn N angebracht ſeyn, mittelſt deſſen die Circulation ſo lang unterdrükt werden kann, bis die Temperatur in C etwas erhöht wurde, um dadurch den Thermoſiphon in Thätigkeit zu ſezen. Der Theil M, welcher einen Theil der Röhre L L auf dem Fußboden bildet, erhält die ſiedend heiße Flüſſigkeit aus I. Dieſer Theil (M) kann den Boden oder Kern eines wärmenden Treibbeetes zum Treiben der Gewächſe entweder in dem Hauſe, oder außen an demſelben bilden. Oder die Röhre L L, die auf dem Boden liegt, kann rings um ein Treibhaus oder irgend ein Gemach dicht an den Mauern umher geführt werden, oder innerhalb der Bekleidung; ſie kann auch einige Zoll unter dem Fußboden eingelegt werden, entweder der Thüre wegen, oder aus was immer für einem anderen Grunde. Auf dieſe Weiſe erhält man eine reichliche Menge reiner Wärme in einem geſchloſſenen Gemache, ſelbſt wo der Durchmeſſer der Röhre nicht über drei oder vier Zoll beträgt.

Um dieſe Maſchine in Thätigkeit zu ſezen, öffnet man, wenn die Flüſſigkeit in A und I ſehr heiß oder kochend, und der Thermoſiphon gefüllt iſt, den Hahn E, ſchließt den Hahn N, nimmt etwas von der heißen Flüſſigkeit aus I durch den Hahn P, und bringt es in A. Auf dieſe Weiſe wird heiße Flüſſigkeit in C übergehen, und der Thermoſiphon wird alſogleich nach dem gewöhnlichen Grundſaze wirken, und das Gleichgewicht zwiſchen A und I herſtellen. Wenn man nun findet, daß die Temperatur in C etwas erhöht iſt, öffnet man N, und es wird alſogleich eine Wirkung nach dem Grundſaze des Thermoſiphons entſtehen, und, wenn der niederſteigende Schenkel (F) des Thermoſiphons ſich ſehr weit erſtrekt, und ſeine Lage kalt iſt, ſo wird der Kreislauf durch die ganze Vorrichtung ſehr ſchnell vor ſich gehen.

Fig. 34 und 35. iſt ein Durchſchnitt und Aufriß eines Modelles dieſer Erfindung, welches nun in meinem Garten ausgeführt iſt, um einem Treibbeete von ſechs Fuß Länge und fünf Fuß Breite, das in einem Ziegelmauerwerke zwanzig Fuß weit von dem Keſſel eingeſchloſſen, und wie gewöhnlich mit Glas bedekt iſt, oben und unten Wärme

zu geben; es ist gen Süden gekehrt. AI ist der Kessel, 2 Fuß im Durchmesser haltend, und ungefähr 14 Zoll tief mit einer Scheidewand in demselben. C ist ein zinnernes Gefäß zur Aufnahme der kochenden Flüssigkeit aus dem Theile A mittelst der Röhre H. FGD ist der Thermosiphon mit einem offenen Gefäße W, welches einen Theil des absteigenden Schenkels desselben bildet, so wie bei dem Thermosiphonbade, Fig. 18. PP, QQ, RR, XX, YY, ZZ sind Röhren, welche den oberen und unteren oder zurükkehrenden Theil des Thermosiphons mit einander verbinden. Die Röhre RR hält eine dünne metallne Büchse S, welche einen Theil derselben bildet, und auf dieselbe Weise vorgerichtet ist, wie die Rükseite oder der Boden des Bades. M ist ein dünnes bleiernes Gehäuse oder eine Büchse von 4 Fuß Länge, 3 Fuß Breite, 2½ Zoll Dike, welches horizontal im Boden der Ziegelmauer eingesezt ist, mehrere Zoll unter dem Boden des Kessels, und in Verbindung mit den beiden Theilen desselben in der Nähe des Bodens durch die Röhren L und N, welche ¾ Zoll im inneren Durchmesser halten. Dieses Gefäß gibt, wenn es mit heißem Wasser gefüllt ist, die untere Hize; es ist daher mit gewöhnlicher Gartenerde bedekt, ungefähr 15 bis 18 Zoll über der oberen Oberfläche, und das ganze Ziegelgemäuer des Kastens ist bis zu derselben Höhe mit Erde gefüllt.

Die obere Hize wird durch die bleierne Röhre a, b, c, d gegeben, welche 4 Zoll im Durchmesser hat, rechtekig und 5 Fuß lang und 4 Fuß breit ist: sie ist in dem Mauerwerke gerade über der Oberfläche der Erde gestüzt. Das Ende dc dieser Röhre ist in der Mitte, bei f, durch eine kreisförmige bleierne Platte oder Scheidewand getheilt, die quer angelöthet ist, um zu verhindern, daß die Flüssigkeit nicht von der Seite d nach der Seite c geht, ohne bei den Eken a und b herumgegangen zu seyn. hh und i sind zwei Röhren, ¾ Zoll im Durchmesser, die an den unteren Theil der viereckigen Röhre angelöthet sind, zu jeder Seite der Scheidewand, f, eine. Die Röhre, hh, steigt bis zu dem Gehäuse, M, herab, und läuft unter dem Grunde an der Seite von L hin, bis sie beinahe den Theil l des Kessels erreicht. Diese beiden Röhren sind, wie p, unter einander verbunden. t und u sind Sperrhähne in diesen Röhren in der Nähe ihrer Verbindung bei p. Die Röhre i steigt gleichfalls herab, und ist mit der zurükführenden Röhre, N, bei r, zusammengefügt. Diese zurükführende Röhre läuft unter dem Grunde an der Seite von L hin, bis sie in den Theil A des Kessels eintritt.

In einer Eke des oberen Theiles des Gehäuses M ist eine kleine Röhre W, von ungefähr zwei Fuß Länge angelöthet, und an dem oberen Theile der rechtekigen Röhre ist ein Luftloch, a, b, c, d, damit die

Luft entweichen kann, wenn dieſe Röhre und das Gehäuſe M von dem Theile I des Keſſels aus mit Waſſer gefüllt wird. Der obere Theil der rechtekigen Röhre ſteht gerade ſo hoch, als die Oberfläche des Waſſers in dem Keſſel, wenn beide gefüllt ſind.

Im Grundriſſe oder Durchſchnitte, Fig. 34., iſt der Thermoſiphon als beinahe horizontal liegend dargeſtellt, um die Verbindung deſſelben mit den beiden Theilen des Keſſels auf eine deutliche Weiſe zu zeigen: der untere Schenkel tritt in den Theil I bei K. Seine Wirkung unter dieſer Form iſt folgende. Nachdem das Waſſer in dem Keſſel heiß geworden iſt, fließt eine geringe Menge aus dem Theile A in das Gefäß C, wodurch die Temperatur in dieſem Gefäße etwas erhöht wird. Da nun die Hähne alle offen ſind, mit Ausnahme des Füllungshahnes G, ſo fängt der Thermoſiphon an zu wirken, und zieht das ſiedende Waſſer aus dem Theile A, und führt es in niedrigerer Temperatur in den Theil J. Hierdurch wird das ſiedend heiße Waſſer veranlaßt aus dem Theile I durch die Röhre hh und L in die rechtekige Röhre a, b, c, d und in das Gehäuſe M zu fließen, und von da durch die zurükführenden Röhren i und k in den Theil A des Keſſels, aus welchem es wieder durch die Wirkung des Thermoſiphons durch die Röhre H in das Gefäß C gezogen wird. Es ſteigt hier wieder empor, und vollendet ſo den Kreislauf, welcher ſo lang unterhalten werden kann, als das Waſſer in dem Gefäße AI heiß oder ſiedend erhalten wird. Mittelſt der Hähne t und u kann eine obere oder untere Hize, oder können beide zugleich nach Belieben in das Ziegelgemäuer gebracht werden.

Es iſt intereſſant, die Wirkung des Thermoſiphons auf die beiden Theile des Keſſels zu bemerken. Wenn er, in meinem kleinen Apparate, in Thätigkeit iſt, ſo ändert er die Waſſerhöhe des ſiedenden Waſſers zwiſchen dieſen Theilen, und macht, daß das Waſſer Einen Zoll, zuweilen anderthalb Zoll, mehr oder weniger, in dem Theile I höher ſteht, als in dem Theile A, wenn die Hähne t und u geſchloſſen ſind, was gegen die gewöhnlich angenommene Meinung iſt: daß eine Flüſſigkeit nicht aus einem Gefäße abgezogen, und in ein anderes höher geſtelltes ohne irgend eine mechaniſche Kraft zurükgeführt werden kann. In dieſem Falle wird durchaus keine mechaniſche Kraft angewendet: die einzigen Treibmittel ſind hier der gewöhnliche atmoſphäriſche Druk, der auf beide Theile des Keſſels gleich ſtark wirkt, und der Unterſchied der Dichtigkeit der Flüſſigkeit in den auf- und niederſteigenden Schenkeln des Thermoſiphons. Es ſcheint mir, daß man dieſe Eigenſchaft ſelbſt als eine neue Triebkraft in der Mechanik anwenden kann; ob jedoch der Zwek der Mittel werth iſt, die zur Erhaltung deſſelben nothwendig ſind, vermag ich nicht zu beſtim-

men. Es ist indessen gewiß, daß mittelst Hize ein beständiger Kreislauf desselben Wassers als Triebkraft, und zwar in einem bedeutenden Umfange, unterhalten werden kann, ohne daß viel davon verloren geht, und zwar in einigen Fällen mit Nuzen. Ich will versuchen meine Ideen über diesen Gegenstand zu entwikeln.

Ich habe bereits gesagt, daß, bei Abtheilung des Kessels in zwei Theile, die Wirkung des Thermosiphons einen Unterschied in der Wasserhöhe dieser Theile von 1¼ Zoll hervorbringt. Diese einfache Vorrichtung gibt also einen Fall von 1¼ Zoll zwischen dem Wasserstande dieser Theile zu ersezen, und wenn der Thermosiphon immer fort wirkt, erhält man einen beständigen Kreislauf von dieser disponiblen Kraft. Es läßt sich nun leicht einsehen, daß diese Kraft beinahe auf jeden Umfang hinaus vermehrt werden kann. Es sey in Fig. 36. IACB der Durchschnitt eines Kessels, der in vier Theile getheilt ist: die Röhren a b und c d sollen von den Theilen I und A entspringen, und sich in das offene Stük, die Schleuße, b c, gleich hoch mit dem Wasser in dem Kessel einfügen. Da nun die Röhre a b einen Sperrhahn e führt, so wird, wenn man einen Thermosiphon zwischen den Theilen B und I spielen läßt, dessen aufsteigender Schenkel in dem Theile B, oder damit verbunden ist, und dessen absteigender Schenkel in dem Theile I ist, oder damit verbunden ist, dadurch das Wasser in I um 1¼ Zoll höher zu stehen kommen, als in dem Theile B. Ein anderer Thermosiphon, der von dem Theile C nach dem Theile B wirkt, wird die Flüssigkeit in C um 1¼ Zoll niedriger stehen machen, als in B. Ein anderer Thermosiphon, der von A nach C wirkt, wird das Wasser in A noch um 1¼ Zoll tiefer herabbringen, als es in C steht; folglich wird die Flüssigkeit in dem Theile A nun um 4¼ Zoll tiefer stehen, als in dem Theile I. Wenn man also e öffnet, erhält man eine anhaltende Strömung mit einem Falle von 4¼ Zoll durch das Stük oder die Schleuße b c, und die Menge Wassers, welche hier in Kreislauf kommt, hängt von dem Durchmesser der Thermosiphone ab. Es ist also offenbar, daß man durch Vermehrung der Zahl der Scheidewände in dem Kessel, und durch Vereinigung mehrerer Kessel mit den Thermosiphonen einen Fall von drei bis fünf Fuß und mehr erhalten kann.

Diese Idee zu einer neuen Triebkraft wird man wahrscheinlich mehr sonderbar als nüzlich finden, indem in den absteigenden Schenkeln der Thermosiphone eine sehr große kühlende Oberfläche erfordert wird. Ein Umstand wird jedoch bei einiger Aufmerksamkeit jedem geschikten Mechaniker auffallen müssen, nämlich dieser, daß, wenn man Wärme durch heiße Flüssigkeiten leiten will, der Thermosiphon zu landwirthschaftlichen und zu vielen anderen Zweken ganz außerordentliche

Kräfte beſizt, und daß in allen Fällen, wo der gegenwärtige Plan, das Waſſer eben in den Glashäuſern ꝛc. herumlaufen zu laſſen, angenommen iſt, der Thermoſiphon mit einer verhältnißmäßig äußerſt geringen Ausgabe beigefügt werden kann, und dem Kreislaufe zehn Mal mehr Kraft ertheilen wird, außerdem, daß er noch Eigenſchaften beſizt, die ihm beſonders eigen ſind. So habe ich z. B., um wieder zu den Figuren 34 und 35. zurükzukehren, immer gefunden, daß die Temperatur des Waſſers in dem Gefäße W, in den kalten Nächten des Februars 1822, zwiſchen 135 und 150° F. (+ 41 bis 51° R.) war, obſchon daſſelbe unbedekt und frei dem Einfluſſe einer ſtarken Kälte ausgeſezt war. Da dieſe Temperatur in Folge der Wärme entſteht, welche durch die kreislaufende Flüſſigkeit in dem Thermoſiphon erzeugt wird, ſo iſt es offenbar, daß Erde oder Lehmen auf eine ähnliche Weiſe in ſolchen Gefäßen erwärmt werden kann, und daß man daher die Vorderſeite einer gegen Mittag gekehrten Wand, die mittelſt ſenkrechter Fenſter geſchüzt iſt, mit Ananas oder mit anderen exotiſchen Gewächſen, welche eine Grundwärme fordern, beſezen kann: die nöthige äußere Hize kann durch die übrigen Theile des Apparates regulirt werden. Auf dieſe Weiſe könnten alſo Pflanzen den vollen Einfluß der Sonnenſtrahlen ſelbſt bei dem niedrigſten Stande der Sonne in unſerem Klima genießen, was ſicher von dem höchſten Einfluſſe auf eine kräftige Vegetation iſt. Da es auf die gegenwärtige Weiſe ſo leicht iſt künſtliche Wärme mitzutheilen, ſo wird es auch wahrſcheinlich, daß beinahe jedes ausländiſche Gewächs zu jeder Jahreszeit zu ſeiner höchſten Vollkommenheit gebracht werden kann, indem in jener Periode des Pflanzenlebens, wo das Sonnenlicht in den meiſten Fällen zu dem Wundervollen des Reproductions-Syſtemes, welches der allmächtige Schöpfer angeordnet hat, unerläßlich nothwendig iſt, daſſelbe mittelſt einer Linſe oder eines Hohlſpiegels, ſelbſt im December, auf eine ſorgfältige Weiſe hinlänglich concentrirt werden kann, um als Stellvertreter des natürlichen Lichtes und der Wärme, welche die Pflanze in ihrem urſprünglichen Klima genoſſen haben würde, dienen zu können.[90])

Bei den obigen Beobachtungen habe ich bloß nach meiner eigenen Erfahrung geurtheilt in Hinſicht auf einen Unterſchied von anderthalb Zoll zwiſchen den beiden Theilen des Keſſels. Eine größere Ausdehnung der abkühlenden Oberfläche in dem niederſteigenden Schenkel des Thermoſiphons muß nothwendig einen noch größeren Unterſchied in der Höhe des Waſſerſtandes in dieſen beiden Theilen erzeugen. In meinem kleinen Apparate iſt der Füllungshahn G ungefähr 8 Fuß über dem oberſten Theile des Keſſels. Wenn derſelbe 10, 15 oder 20 Fuß über der Ober-

90) Dieß iſt viel zu viel! A. d. Ue.

fläche der heißen Flüssigkeit stünde, so würde der Unterschied in der Wasserhöhe der beiden Theile des Gefäßes schon aus diesem Grunde allein weit größer seyn, und da diese größere Erhöhung auch eine größere Leichtigkeit gestatten würde, den niedersteigenden Schenkel auszudehnen und abzukühlen, so würde man mit Einem Thermosiphon allein einen bedeutend größeren Unterschied als 1¼ Zoll erhalten. Der Füllungshahn, I, dessen ich mich bediene, ist ein sich verschmälernder messingener Pfropfen von ¾ Zoll im Durchmesser, welcher sehr genau in eine kurze, 1½ Zoll lange Röhre eingeschliffen ist, so daß er beinahe den ganzen inneren Theil derselben ausfüllt. Die weitere Oeffnung dieser Röhre ist in einem Loche im Boden eines kupfernen Bekens befestigt, das ungefähr zwei Pinten hält. Das andere Ende ist an ein Loch am höchsten Theile des Thermosiphons angelöthet. Ein flaches Stük Messing liegt quer oben über dem Beken, und führt in seinem Mittelpunkte eine weibliche Schraube, durch welche der in eine männliche Schraube geschnittene Schenkel des Pfropfens paßt. An dem oberen äußeren Ende des Schenkels ist ein kurzer Hebelgriff befestigt, und wenn man diesen dreht, kann der Pfropfen leicht aus der messingenen Röhre am Boden des Bekens herausgezogen werden, und folglich eine Verbindung zwischen dem inneren Theile des Thermosiphon herstellen. Das Beken wird immer voll Wasser gehalten, welches, indem es den Hahn deckt, denselben vollkommen luftdicht macht. Die Sperrhähne in den Enden der auf- und niedersteigenden Schenkel des Instrumentes müssen gleichfalls vollkommen luftdicht seyn, und daher, wo möglich, immer unter der Oberfläche des Wassers in dem Kessel gehalten werden.

Wenn man auf diese Umstände Acht gibt, so finde ich das Instrument, welches ich aufgestellt habe, beinahe vollkommen. Es ist wenig Aufmerksamkeit auf den Füllungshahn nothwendig, indem ich öfters gefunden habe, daß nach achtundvierzigstündigem Gebrauche auch nicht eine einzige Luft- oder Dampfblase durch das Wasser in dem Beken aufstieg, wenn die Enden geschlossen sind und der Pfropfen herausgedreht wird, obschon das Wasser unter dem Hahne gleichzeitig eine Temperatur von 160 bis 180° F. (+ 56 bis 64° R.) besizt. Ich wunderte mich hierüber um so mehr, als ich einen solchen Grad von Vollkommenheit nicht erwartet hatte. Ich besorgte immer, daß bei einer Temperatur von 160 bis 190° F. (+ 56 bis 87° R.) sich Dampf unter dem Füllungshahne sammeln würde. So viel ist gewiß, daß er sich bei einer Höhe von 8 Fuß sicher nicht sammelt, nachdem das Wasser gut gekocht hat; wenigstens geschah dieß nicht unter meinen mit aller Aufmerksamkeit wiederholten Versuchen. Diese Erscheinung macht mich beinahe geneigt zu glauben, daß die kleinsten Bestandtheile des Wassers, die Atome desselben (nämlich, wie man sagt, 1 Atom Wasserstoffgas

und 1 Atom Sauerstoffbasis, chemisch verbunden) nicht elastisch sind; wenigstens nicht bei niedrigen Temperaturen, selbst wenn sie in Dampfform erscheinen, und daß die Elasticität des Dampfes, in Folge der Verdünnung der Gase, mit diesen Atomen gemengt ist; daß ferner, ohne Beihülfe der gemeinen Luft oder irgend eines elastischen Gases, dieser Dampf niemals ohne chemische Zersezung, wenigstens eines Theiles des Wassers, aus dem Wasser gebildet werden könnte. Es stiegen mir hierüber mehrere Ideen von weiterem Umfange auf; da ich aber weder die Mittel noch die Muße hatte, dieselben zu verfolgen und mit augenscheinlichen Thatsachen zu unterstüzen, so scheue ich mich dieselben bekannt zu machen aus Furcht vor dem Tadel, der mich treffen könnte, wenn sie nicht Stich hielten.

Eine Form eines Thermosiphons, wie in Fig. 34., könnte mit großem Vortheile in Gärten angewendet werden, deren Grund gegen den Horizont etwas geneigt ist, indem der aufsteigende Schenkel auf oder unter der Erde so gelegt werden könnte, daß er eine senkrechte Höhe von 10 oder 15 Fuß, (und nöthigen Falles selbst noch mehr) über der Oberfläche des Wassers in dem Kessel erhalten könnte. Das Wasser könnte dann, nachdem es unter dem Füllungshahne vorüber ging, nach der bei dieser Form von Thermosiphonen gewöhnlichen Weise in Röhren und Gehäusen auf der Erde niedersteigen, und reichlich Hize umher verbreiten. Das Wasser könnte auch in einer beliebigen Anzahl von Röhren und Gehäusen, die von einander getrennt sind, in ein offenes Gefäß herablaufen, welches mittelst einer kurzen Röhre mit dem untersten Theile des Kessels in Verbindung steht, oder diese Röhren und Gehäuse könnten sich in der Nähe des Kessels in eine weite Röhre vereinigen, und so in der Nähe des Bodens desselben in ihn eintreten. Die Kraft einer Vorrichtung dieser Art würde sehr groß seyn, und siedendes Wasser horizontal von dem Theile I durch eine lange Streke der Röhre in den Theil A des Kessels treiben, wenn dieser nur in zwei Theile getheilt wäre, und heißes Wasser könnte in Röhren etwas unter den Boden des Kessels getrieben werden, um auch unter demselben zu wärmen: es würde dann, obschon etwas abgekühlt, von der darüber schwebenden Kraft des Thermosiphons noch in die Höhe getrieben werden.

Da das Wasser, wenn es zum ersten Male erhizt wird, eine bedeutende Menge von Luft ausstößt, so häuft sich etwas davon in dem oberen Theile des Thermosiphons an, dehnt sich daselbst aus, und unterbricht nicht selten den Kreislauf. Es wird daher nothwendig, den Apparat auf die bereits beschriebene Weise wieder frisch zu füllen, nämlich F und F zu sperren (Fig. 6.), G zu öffnen, und den Thermosiphon mit der bereits gebrauchten Flüssigkeit voll zu schütten. Auch

enn G 15 oder 20 Fuß über der Höhe des Wassers in den Gefä-
in steht, und das Wasser in dem Kessel eine Temperatur von 180
is 200° F. (+ 82 bis 93° R.) erreicht, kann Dampf an der höch-
en Stelle sich bilden und sich ausdehnen, wodurch dann, nach eini-
er Zeit, der Kreislauf gehindert wird. Diesem Nachtheile läßt sich
m Theile dadurch abhelfen, daß man etwas Oehl in den Hahn G
eßt, wenn er beinahe voll ist, so daß das Wasser in der Röhre da-
rch mit einem dünnen Häutchen bedekt wird. Dieses Häutchen
hwimmt immer auf der Oberfläche des Wassers, und verhindert, bis
f einen gewissen Grad, die Verwandlung des Wassers in elastischen
ampf. Diese unvermeidlichen Unvollkommenheiten des Apparates
nd indessen unbedeutend, wenn man bedenkt, daß das Füllen mit-
lst der Hähne FF und G so sehr erleichtert wird. Diese ganze Ar-
eit fordert in der That nur die allergemeinste Geschiklichkeit; sie ist
i weniger als Einer Minute geschehen, und selbst diese Minute darf
icht jeden Tag geopfert werden, wenn G nicht über 6 bis 8 Fuß
och ist, und das Wasser in K nicht sehr heftig kocht. Ich weiß aus
rfahrung, daß, wenn G ungefähr 4 Fuß hoch ist, das Wasser mehr
ann Eine Woche lang in einem Thermosiphon von 2¼ Zoll Durch-
esser in einem unter meiner Aufsicht stehenden Glashause umherlief,
hne daß es im Mindesten nöthig war dasselbe nachzufüllen, obschon
as Wasser in A öfters kochte. Es ist jedoch räthlich, die Tempe-
atur des gewöhnlichen Wassers nie über 208 bis 210° (Fahrh.)
eigen zu lassen (97 bis 98° Réaum.). Bei nicht sehr starker Er-
höhung von G, oder bei einer Höhe von 15 bis 20 Fuß, ist 160 bis
180° F. (+ 71 bis 82° R.) im Kessel so viel, als die Maschine nur
immer ertragen kann, wenn man gemeines Wasser in derselben braucht;
es müßte nur seyn, daß der Wärmestoff an dem oberen Theile der-
selben schnell entzogen würde, wo dann der aufsteigende Dampf ver-
dichtet wird. Die höchsten brauchbaren Temperaturen der Flüssigkei-
ten bei einzelnen Höhen von G lassen sich nur durch Erfahrung und
Aufmerksamkeit bestimmen.

Der Kessel sollte zur Aufnahme des Endes der Röhre eine Höh-
lung in seiner Seite haben. (Fig. 7.). Diese Höhlung kann, nach
der Größe der Röhre, mehrere Zoll weit aus dem Kessel hervorsprin-
gen, so daß sie nicht unmittelbar der Einwirkung des Feuers ausge-
sezt ist. Die Flüssigkeit wird in diesem Theile durch das Kochen in
dem Kessel nicht stark wallen, sondern ruhig in die Maschine aufstei-
gen, und nur wenig Luft- oder Dampfblasen mit sich in die Höhe
führen.

Man kann auch einen Kessel mit einer Höhlung bilden, dessen
horizontaler Durchschnitt jenem in Fig. 8. ähnlich ist, oder ein ande-

len dichten Strahle herausquillt. Nachdem die Röhre vollkomm gefüllt iſt, wird die Flüſſigkeit alſogleich kreislaufen, ſobald Hize a gewendet wird. In jedem Falle ſollte die Röhre ſo unmittelbar, nur immer möglich iſt, von dem Keſſel bis zu ihrem höchſten Pun geleitet werden, ohne daß irgend ein Luftpfropfen dieſſeits des F lungspfropfens nothwendig wäre. Der Grund hiervon iſt dieſer, d der heißeſte und folglich der leichteſte Theil der Flüſſigkeit vor d Füllungshahne vorübergeht, ehe er niederſteigt. Während des derſteigens kann er, in jeder mäßigen Entfernung, in jeder Form Krümmung laufen, ehe er in den Keſſel zurükkehrt, nur muß auf jene Stellen achten, welche Luftpfropfen fordern.

Ein Theil des Thermoſiphons kann auch in Form eines Gefä oder mehrerer Gefäße zum Hizen von Flüſſigkeiten gebildet wer z. B., zum Färben, Hutmachen, Waſchen und zu verſchie nen anderen Zweken, zu welchen man eine Temperatur unter dem depunkte nothwendig hat. Fig. 16. ſtellt eine Form eines ſolchen parates vor. L, M, N, O iſt eine Ciſterne oder ein Gefäß mit nem anderen Gefäße, l, m, n, o von derſelben Form innerhalb ſelben, welches um ſo viel kleiner iſt, als das andere Gefäß, daß Raum von Einem Zolle zwiſchen beiden übrigbleibt, mehr oder w ger, ſowohl zwiſchen den Seiten als zwiſchen den Böden, ſobald oberen Ränder oder Kanten gleich hoch ſtehen: dieſe Ränder m vollkommen luftdicht zuſammengefügt ſeyn, und der ganze innere Ra zwiſchen den Gefäßen muß von aller Verbindung mit der äußeren vollkommen abgeſchloſſen ſeyn. Dieſen inneren Raum läßt man einen Theil des Thermoſiphons bilden, indem man die Röhre (in Theile getheilt) mit den Enden des äußeren Gefäßes zuſammenf den Füllungshahn an der höchſten Stelle des Randes, und die Luftpf pfen dort, wo ſie nöthig ſind, befeſtigt, damit während des Füll alle Luft entweichen kann.

Die Vorrichtung kann ſo getroffen werden, daß der innere Th unter den Rändern und unter dem Boden des inneren Gefäßes e geringe Neigung nach aufwärts bekommt, um alle Luft durch den F lungshahn entweichen zu laſſen, in welchem Falle die Luftpfropfen üb flüſſig werden.

Ehe ich weiter gehe, iſt es vielleicht nicht überflüſſig, einig ph ſikaliſche Betrachtungen über den Druk der Luft auf und nahe an d Oberfläche der Erde anzuſtellen, ſo daß wir uns nicht durch A wendung von Materialien täuſchen, die entweder nicht ſtark gen ſind, oder nicht feſt genug zuſammengefügt ſind, um dieſem Druke widerſtehen, der dort, wo man es am wenigſten erwartet, ungehe iſt. Es wird kaum glaublich ſcheinen, daß, in dem ſo eben beſchr

beiden Gefäße, das als ein Theil eines Thermosiphons wirkt, bei einer Höhe von 20 Fuß der Druk auf jeden Quadratfuß der Seiten und des Bodens beinahe 1440 Pfd. gleich ist; d. h., die Seiten und der Boden der beiden Gefäße eine Tendenz besizen mit dieser Kraft zusammenzufallen.

Es ist bekannt, daß eine Wassersäule von 32 bis 34 Fuß Höhe dem Gewichte nach einer ähnlichen Säule Luft von unbestimmter Höhe gleich ist. Eine Wassersäule von Einem Quadratzoll im Durchschnitte, zwischen 32 und 34 Fuß Höhe, wiegt ungefähr 14 oder 15 Pfund; folglich wirkt eine Luftsäule von unbestimmter Höhe auf Einen Quadratzoll einer luftleeren Fläche in der Nähe der Oberfläche der Erde mit einer Kraft von ungefähr 14 bis 15 Pfund. Der obere innere Theil eines Thermosiphons, der über 34 Fuß hoch ist, und 32 bis 34 Fuß Wasser in sich hängend enthält, muß einen leeren Raum bilden, d. h., er muß eine luftleere Fläche bilden. Die Atmosphäre wird also auf diesen Theil mit einer Kraft von 14 bis 15 Pfund auf jeden Quadratzoll seiner äußeren Oberfläche drüken. Um nur in runden Zahlen zu rechnen, will ich annehmen, daß 30 Fuß Wasser,[91]) die auf oben erwähnte Weise im Thermosiphon hängen, einen Druk von ungefähr 15 Pfund auf jeden Quadratzoll der oberen äußeren Oberfläche desselben ausüben, was der Wirklichkeit so ziemlich nahe kommt. Eine Höhe von 20 Fuß muß also einen Druk von 10 Pfund auf jeden Quadratzoll äußern, d. h., ein Quadratfuß wird einen Druk von 144 Mal 10 Pfund, oder 1440 Pfd. bei dieser Höhe zu ertragen haben. Der Durchmesser der Röhre ist bei obiger Berechnung von geringer Bedeutung, außer wenn er sehr klein wäre, so daß die Flüssigkeit dadurch der Einwirkung der Capillar-Attraction ausgesezt würde.

Aus obiger Angabe erhellt nun, daß, wenn eine Höhe von 20 Fuß einen Druk von 10 Pfund erzeugt, 10 Fuß einen Druk von 5 Pfund erzeugen werden. Jeder Fuß Höhe im Thermosiphon erzeugt einen Druk von Einem halben Pfunde auf jeden Quadratzoll der äußeren und unteren Oberfläche desselben, wenn die Flüssigkeit Wasser ist. Quekksilber und andere Flüssigkeiten bringen einen Druk hervor, welcher nach den verschiedenen specifischen Schweren derselben im Verhältnisse steht ꝛc.

Nach obigen Thatsachen wird man sich leicht überzeugen, daß die Gefäße, welche zu dem gegenwärtigen Zweke dienen sollen, für die verlangte Höhe berechnet seyn müssen. Man mag sie aus was im-

91) Dieß ist für den gegenwärtigen Zwek genug; genauere Berechnung kann jezt nach dem wandelbaren Stande des Barometers angestellt werden; hier wäre sie überflüssig. A. d. O.

mer für einer Masse bilden, so müssen sie vollkommen luftdicht sey
und die Wände und der Boden derselben müssen gegen das Zusa
menfallen (das Eindrüken durch die Luft) mittelst kleiner zwischen de
selben in regelmäßigen Zwischenräumen befestigten, walzenförmig
Blöke, nach der Höhe dieser Gefäße und der Stärke ihres Materia
gestüzt werden.

Wenn das in Fig. 16. dargestellte Gefäß mit Rüksicht auf obi
Umstände vorgerichtet ist, und der Thermosiphon so lang gefüllt wi
bis er bei G, wie gewöhnlich überfließt, und Feuer angewendet wi
so wird der Theil, welcher das innere Gefäß einschließt, sehr h
werden, und jede Flüssigkeit, welche in dasselbe gelangt, wird bein
dieselbe Temperatur erhalten, wie jene in dem Thermosiphon. D
Temperatur kann mittelst eines Sperrhahnes in dem aufsteigen
Theile immer gehörig geregelt werden.

Ein anderer Thermosiphon könnte die Flüssigkeit aus diesem
neren Gefäße mittelst eines ähnlich gebauten Gefäßes an seinem
ren Theile (Fig. 17.) im Kreislaufe umher führen, und so kön
mittelst eines Systemes von Thermosiphonen, die Hize auf eine
deutende Höhe hinaufgetrieben werden, wobei man nur auf die Me
Wärmestoffes zu achten hätte, die bei dem Aufsteigen verloren ge
es ist nämlich eine besondere Eigenheit dieser Erfindung, daß,
mehr Wärmestoff entzogen wird, nachdem die Flüssigkeit bis zu ihr
höchsten Höhepunkte über dem Kessel oder über einem anderen of
nen, heiße Flüssigkeit enthaltenden Gefäße emporgestiegen ist, de
schneller der Kreislauf vor sich geht.

Fig. 19. stellt eine andere Anwendung derselben Erfindung z
Heizung einer sogenannten heißen Kupferplatte für Kupfe
druker dar. Zu diesem Ende darf man bloß ein flaches metalln
Gehäuse als einen Theil des absteigenden Schenkels des Therm
siphons anbringen, wie es hier gezeichnet ist, und der Zwek ist e
reicht.

Ich schlage auch vor den Thermosiphon so zu bauen, daß er
einer ununterbrochenen Linie, entweder in Schlangenwindung, Spir
oder in irgend einer anderen Form (siehe Figg. 20, 21, 22 und 23
durch eine Flüssigkeit, oder selbst durch eine feste Masse, wi
z. B. eine Mauer zur Erwärmung derselben durchzieht: dieß wi
er öfters sehr schnell thun, wenn bei der Aufstellung desselben geh
rige Sorgfalt und Aufmerksamkeit getragen wurde. Bei dieser Ei
richtung darf die Stärke der Gefäße, welche die zu heizende Flü
sigkeit enthalten, oder der Bau derselben, nicht besonders berüksi
tigt werden, indem der Thermosiphon allein von der Wirkung d
Drukes der Atmosphäre leidet.

Wenn man einer heißen Oberfläche bedarf, kann man den niedersteigenden Schenkel des Thermosiphons in Schlangenwindungen (Fig. 20.) zwischen zwei an ihren Kanten wasserdicht gemachten Platten, die mit Wasser gefüllt sind, durchziehen lassen. Dieses Wasser wird sehr bald die Temperatur des Thermosiphons annehmen, und folglich die Platten eben so stark heizen, als ob das Wasser unmittelbar aus dem Kessel zwischen dieselben gekommen wäre. Die Röhre kann auch (Fig. 22.) in einer Spiralform oder in anderer Form, wie der Wurm an einem Destillirapparate, niedersteigen, und mit irgend einer Flüssigkeit gefüllt seyn. Diese Vorrichtung wird die Flüssigkeit sehr schnell hizen, oder wenigstens im Verhältnisse zur Höhe von G, zur Menge der Flüssigkeit, welche geheizt werden soll, und zur Größe der Fläche der Röhre, welche mit der Flüssigkeit in Verbindung steht.

Ich wende diese Erfindung auch zum Maischen, zum Malzaufgusse an, und zum Aufgusse anderer Körper, durch welche ich heiße Flüssigkeiten laufen lassen kann. Man gebe (in Fig. 6 und 10.) das Malz, oder den Körper, aus welchem man einen Aufguß bereiten will, in das Gefäß B auf einen durchbohrten (falschen) Boden, der gerade über dem Eingange in die Verbindungsröhre gestüzt ist. Man fülle beide Gefäße beinahe voll mit Wasser, und bringe den Thermosiphon, an welchem G nicht sehr hoch steht, auf die gewöhnliche Weise in die Gefäße. Wenn dieses Instrument gefüllt ist, und Feuer angebracht wird, circulirt das Wasser durch das Malz oder durch den Körper, aus welchem der Aufguß bereitet werden soll, und erzeugt einen köstlichen Aufguß. Der Kreislauf des Wassers kann so lang unterhalten werden, als man es für nöthig findet.

Ich wende diese Erfindung auch zum Heizen der Treib- und Waschhäuser an, mit oder ohne den gegenwärtig gebräuchlichen horizontalen Apparat mit heißem Wasser. Der Thermosiphon wird verbunden mit dem horizontalen Apparate zum Umlaufe des Wassers wirken, für jeden Fall die Wirkung desselben verstärken, und mittelst desselben kann auch nach irgend einem Theile des Hauses über dem Kessel Wärme geleitet werden.

Ich schlage auch vor den Thermosiphon zur Erwärmung der Vorderseite von Garten- und anderen Mauern zu benüzen (siehe Fig. 21 und 23.), in oder an welchen derselbe zum Treiben der Gewächse oder zu verschiedenen anderen Zweken angebracht werden kann. Zur Verstärkung der Wirkung können mehrere dieser Thermosiphonen vereint aus demselben Kessel gebraucht werden, oder der Thermosiphon kann bloß Einen aufsteigenden Schenkel aus dem Kessel zum Füllungshahne hinauf haben, und sich unter demselben bei diesem Niedersteigen alsogleich in eine beliebige Anzahl von nieder-

steigenden Schenkeln von verschiedener Größe nach dem Gefäße B hin vertheilen. Auf diese Weise entsteht ein sehr rascher Kreislauf, wenn die niedersteigenden Schenkel von einigem Umfange sind, indem es unmöglich ist, daß auch nur ein Tropfen Wasser von niedrigerer Temperatur, als jene am Füllungshahne, in irgend einem Aste derselben stillstehen bleibt.

Diese Erfindung dient auch zum Heizen der Zimmer. Wenn dieses klein ist, reicht ein einzelnes Gefäß mit einem Thermosiphon hin (Fig. 11 und 12.), welches mittelst des Feuers in demselben erwärmt werden kann. In größeren Zimmern kann man mehrere und größere Gefäße mit Thermosiphonen in eleganten Formen brauchen, welche die herrlichsten und niedlichsten Verzierungen geben können. (Man sehe Fig. 25 bis 35. mit der Erklärung; man wird finden, daß diese Weise, Wohnzimmer und Gebäude zu heizen, der ausgedehntesten Anwendung fähig ist, um so mehr, als warme Luft immer in die Höhe steigt.)

Wenn man in den Röhren Oehl statt Wasser braucht, so kann Wasser bis zur Siedehize zum Hausgebrauche und zu jedem anderen Zweke benüzt werden. Die Form des Apparates kann die mit Doppelgefäße (Fig. 16.) oder mit Spiralen (Fig. 22.) seyn, oder jede andere beliebige Form. Oehl kann in den meisten Fällen statt Wasser gebraucht werden, wo eine höhere Temperatur nothwendig ist. Wenn eine Röhre mit gutem Oehle gefüllt ist, so ist selten ein Auffüllen nöthig, außer man hätte eine weit höhere Temperatur, als die des siedenden Wassers nöthig.

In allen Fällen, wo die Röhre, welche die heiße Flüssigkeit enthält, der äußeren Luft die möglich größte Wärme mittheilen soll, muß dieselbe mit Lampenschwarz oder irgend einer anderen bequemen wärmeleitenden Masse übertüncht werden.

Die Mannigfaltigkeit der Formen, unter welchen diese Erfindung zur Mittheilung und Uebertragung von Wärme benüzt werden kann, geht in's Unendliche: der Grundsaz, auf welchem der Apparat beruht, bleibt aber immer derselbe, nämlich: Hebung und Kreislauf der heißen Flüssigkeit aus einem offenen Gefäße oder Kessel, in welchem dieselbe enthalten ist, ohne äußere Anwendung irgend einer mechanischen Kraft oder irgend eines Drukes außer dem gemeinschaftlichen Druke der Atmosphäre.

Meine Erfindung besteht auch in Anwendung der Kraft der im Thermosiphon niedersteigenden Flüssigkeit, um heiße Flüssigkeiten aus einem Kessel in den anderen mittelst Verbindungsröhren von verschiedener Länge und Form zu leiten, um dadurch die unteren Abtheilungen eines Gebäudes, oder die Kasten, Gruben eines Treibhauses, Glas-

Wenn man einer heißen Oberfläche bedarf, kann man den niedersteigenden Schenkel des Thermosiphons in Schlangenwindungen (Fig. 9.) zwischen zwei an ihren Kanten wasserdicht gemachten Platten, die mit Wasser gefüllt sind, durchziehen lassen. Dieses Wasser wird sehr bald die Temperatur des Thermosiphons annehmen, und folglich die Platten eben so stark heizen, als ob das Wasser unmittelbar aus dem Kessel zwischen dieselben gekommen wäre. Die Röhre kann auch (Fig. 22.) in einer Spiralform oder in anderer Form, wie der Darm an einem Destillirapparate, niedersteigen, und mit irgend einer Flüssigkeit gefüllt seyn. Diese Vorrichtung wird die Flüssigkeit sehr schnell hizen, oder wenigstens im Verhältnisse zur Höhe von G, zur Menge der Flüssigkeit, welche geheizt werden soll, und zur Größe der Fläche der Röhre, welche mit der Flüssigkeit in Verbindung steht.

Ich wende diese Erfindung auch zum Maischen, zum Malzaufgusse an, und zum Aufgusse anderer Körper, durch welche ich heiße Flüssigkeiten laufen lassen kann. Man gebe (in Fig. 6 und 10.) das Malz, oder den Körper, aus welchem man einen Aufguß bereiten will, in das Gefäß B auf einen durchbohrten (falschen) Boden, der gerade über dem Eingange in die Verbindungsröhre gestüzt ist. Man fülle beide Gefäße beinahe voll mit Wasser, und bringe den Thermosiphon, an welchem G nicht sehr hoch steht, auf die gewöhnliche Weise in die Gefäße. Wenn dieses Instrument gefüllt ist, und Feuer angebracht wird, circulirt das Wasser durch das Malz oder durch den Körper, aus welchem der Aufguß bereitet werden soll, und erzeugt einen köstlichen Aufguß. Der Kreislauf des Wassers kann so lang unterhalten werden, als man es für nöthig findet.

Ich wende diese Erfindung auch zum Heizen der Treib- und Glashäuser an, mit oder ohne den gegenwärtig gebräuchlichen horizontalen Apparat mit heißem Wasser. Der Thermosiphon wird vereint mit dem horizontalen Apparate zum Umlaufe des Wassers wirken, für jeden Fall die Wirkung desselben verstärken, und mittelst desselben kann auch nach irgend einem Theile des Hauses über dem Kessel Wärme geleitet werden.

Ich schlage auch vor den Thermosiphon zur Erwärmung der Vorderseite von Garten- und anderen Mauern zu benüzen (siehe Fig. 21 und 23.), in oder an welchen derselbe zum Treiben der Gewächse oder zu verschiedenen anderen Zweken angebracht werden kann. Zur Verstärkung der Wirkung können mehrere dieser Thermosiphonen vereint aus demselben Kessel gebraucht werden, oder der Thermosiphon kann bloß Einen aufsteigenden Schenkel aus dem Kessel zum Füllungshahne hinauf haben, und sich unter demselben bei einem Niedersteigen alsogleich in eine beliebige Anzahl von nieder-

aufgestellt sind, und auf welche das Feuer nicht einwirkt. Hier verdünsten dann die wässerigen Theilchen und das Salz krystallisirt sich und fällt zu Boden, sobald die Sohle eine niedrigere Temperatur erlangt, als sie ehevor in dem Kessel hatte. Durch diese verbesserte Weise verhüten wir die Bildung des sogenannten Pfannensteines (pan-scratch, pan-crust), und erhalten zugleich eine bedeutende Ersparung an Brennmaterial."

Fig. 29. ist ein Grundriß eines Apparates nach dieser Methode. A, ist der Kessel, an welchem Theile als weggebrochen dargestellt sind, um den inneren Bau desselben desto deutlicher zeigen zu können. B, sind die Roststangen; C C, die Ofenrahmen. D D D D ist der Zug mit Reinigungsthüren, durch welche derselbe gereinigt wird. F, ist das Loch, durch welches der Mann einschlieft; G, das Ende des Zuges, das in den Schornstein läuft. H, ist eine Speisungsröhre, durch welche der Kessel mit kalter Sohle versehen wird. I ist ein Cylinder, der oben in den Kessel eingesezt ist, und welcher sogleich deutlicher erklärt werden soll. J ist eine Triebrolle, welche eine Achse oder Spindel treibt, die in dem Cylinder arbeitet, und an ihrem unteren Ende vier Fächer führt. K, ist eine Ausführungsröhre, durch welche die heiße Sohle, nachdem sie in den Cylinder, I, gelebtet wurde, in L M ausgegossen wird, nämlich in ein großes seichtes Gefäß, welches der Abdampfer (Evaborator) heißt. In demselben befindet sich eine Längenabtheilung, O, und eine Querabtheilung P, deren Nuzen alsogleich deutlich gemacht werden soll. Bei Q, R und S sind Schwimmbretter, welche die ausdünstende Oberfläche der Sohle in dem Abdampfer beschränken. T ist eine Röhre, welche den Abdampfer mit dem Kessel verbindet, und aus jenem nach dem Boden von diesem führt.

Fig. 30. ist ein Durchschnitt dieser Röhre T und des Kessels, nebst der Seite M des Abdampfers. Man sieht hier den Lauf, welchen die Sohle gezwungen ist unter der Querabtheilung P zu nehmen. Der Zwek dieser Abtheilung und des Dammes W ist, das Salz, welches sich in dem Abdampfer bildet, zu hindern, daß es nicht in den Kessel geführt wird.

Die Weise, wie hier gearbeitet wird, ist folgende. Wenn der Kessel mit Sohle gefüllt und Feuer unter demselben angeschürt ist, hält die Sohlensäule, welche in dem Cylinder enthalten ist, die Sohle in dem Kessel beständig unter Druk, und kann folglich in demselben immer auf eine höhere Temperatur gebracht werden, als jene des Abdampfers, und in dem Kessel wird keine Verdampfung Statt haben, folglich kein Niederschlag, kein Pfannenstein sich bilden. Wenn die Sohle in dem Kessel anfängt heiß zu werden, müssen die Fächer

hauses ꝛc. und überall, wo Wärme in der Tiefe nothwendig ist, zu heizen.

Nachdem ich nun einige der verschiedenen Anwendungen, welche von dieser Erfindung gemacht werden können, angedeutet habe, und von welchen ich, im Kleinen, selbst mehrere beobachtet habe, kann ich mit Zuversicht behaupten, daß dieselbe in den Händen eines jeden geschikten Hydraulikers im Großen ausgeführt werden kann; daß die Form des Apparates sich nach Umständen, und beinahe in's Unendliche, abändern läßt, sowohl zum Heizen der Zimmer und der Gebäude, als der Gewächshäuser, die einer künstlichen Wärme bedürfen. Da hier die Wärme von einem Körper ausgestrahlt wird, der nichts anderes, als heiße oder kochende Flüssigkeit enthält; so muß sie (was für schwächliche und lungensüchtige Kranke höchst wichtig ist) reiner Wärmestoff seyn, der weder Stikstoff noch andere Gase enthält, welche für das thierische und vegetabilische Leben so verderblich sind, wenn sie in widernatürlichem Verhältnisse der atmosphärischen Luft beigemengt sind. Dieser lezte Umstand spricht allein schon in hohem Grade zu Gunsten der Wasserheizung, indem es beinahe unmöglich ist, das Ausströmen dieser verderblichen Gasarten aus Oefen oder horizontalen Zügen, die unmittelbar mit Feuer geheizt werden, sie mögen aus Ziegel oder aus was immer für einem nicht vollkommen luftdichten Material verfertigt seyn, zu verhüten.

LXIII.

Verbesserte Methode der HHrn. Braithwaite und Ericsson Salz zu sieden.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 367. S. 418.

Mit Abbildung auf Tab. IV.

Das Wesentliche der verbesserten Methode Salz zu sieden, worauf die HHrn. Braithwaite und Ericsson sich neuerlich ein Patent ertheilen ließen, wird in ihrem Patente mit folgenden Worten angegeben:

„Unsere Erfindung besteht darin, daß wir die Salzsohle, aus welcher Salz von irgend einer Qualität gesotten werden soll, in einem geschlossenen Kessel in einer weit höheren Temperatur sieden, als für dieselbe Qualität von Salz nothwendig ist, wenn sie nach der gewöhnlichen Methode krystallisiren soll; daß wir die Salzsohle, so lang sie im Kessel ist, unter einem solchen Druke halten, daß weder eine Krystallisation noch ein Niederschlag in diesem Kessel möglich wird, und dann dieselbe in große offene flache Gefäße ausströmen lassen, die wir Abdämpfer (evaporators) nennen, welche über dem Kessel

2) Als es in einer Röhre erhizt wurde, bildete sich einige Linien über demselben ein weißlicher Anflug; die Röhre wurde zerbrochen und verbreitete dann zwischen glühenden Kohlen bald einen arsenikalischen Geruch.

3) Bei mehrmaliger Behandlung mit kaltem Wasser hinterließ das Salz einen Rükstand, welcher auf glühenden Kohlen einen deutlichen Knoblauchgeruch ausstieß. Die Auflösung fällte die Reagentien auf Arsenik reichlich.

4) Schwefelwasserstoff-Auflösung in eine warm bereitete Auflösung des Salzes gegossen, brachte einen gelben Niederschlag hervor, welcher sich in ätzendem Kali wieder auflöste. Schwefelwasserstoffsaure Salze brachten nur auf Zusaz einer Säure einen ähnlichen Niederschlag hervor.

5) Schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak fällte daraus langsam arsenikſaures Kupfer (Scheelesches Grün). Die Farbe sticht in's Grünlichweiße; wahrscheinlich rührt dieß von einigen erdigen Salzen her, welche zugleich niedergeschlagen werden und die Farbe verhüllen.

6) Man brachte eine Quantität des pulverisirten Salzes auf ein Uhrglas, welches man mit einem kleinen Trichter bedekte, dessen Röhre verschlossen worden war, und erhizte das Glas mit der Weingeistlampe. Am oberen Theile des Trichters sublimirte sich etwas weiße Substanz; er wurde den Dämpfen einer Ammoniakauflösung ausgesezt, wodurch sich diese Substanz auflöste und in Tropfen herabfiel; leztere wurden auf einem weißen Papiere gesammelt und einem Strome Schwefelwasserstoffgas ausgesezt, wodurch sie gelb wurden. Die Farbe verschwindet durch Ammoniak, welches das gebildete Schwefelarsenik wieder auflöst.

Diese Versuche wären zwar hinreichend die Gegenwart des Arseniks zu beweisen, aber um keinen Zweifel mehr übrig zu lassen, haben wir den Arsenik auch noch reducirt. Wir schlugen nämlich eine Auflösung von vier Unzen Salz durch einen Strom Schwefelwasserstoffgas nieder; der gebildete Schwefelarsenik wurde ausgesüßt, getroknet, mit gleichen Theilen Kohle und Aezkali innig gemengt und in einer Röhre calcinirt; der reducirte Arsenik sublimirte sich in kleinen tetraedrischen Körnern nicht weit von der erhizten Stelle. Er wurde nach Orfila's Methode mit destillirtem Wasser gekocht; der Rükstand verbreitete auf glühenden Kohlen Knoblauchgeruch und die Flüssigkeit enthielt arsenige Säure genug, um mit Schwefelwasserstoffgas einen gelben Niederschlag zu geben.

Um den Gehalt des Salzes an Arsenik zu bestimmen, wurden 4 *Unzen* Salz öfters mit destillirtem Wasser ausgekocht, bis kein merklicher *Rükstand* mehr blieb und derselbe auf glühenden Kohlen keinen

Knoblauchgeruch mehr verbreitete; durch die Flüssigkeit wurde sodann ein Strom Schwefelwasserstoffgas geleitet; aus dem gefällten Schwefelarsenik wurde die Menge des Arseniks berechnet. 130 Grammen Salz enthielten 0,05, was einen Viertelsgran auf die Unze ausmacht. [93])

Die Versuche 1 und 3 beweisen, daß der Arsenik in dem Salze als arsenige Säure enthalten ist. Wir glauben in dieser Thatsache den Grund der verschiedenen Meinungen zu finden, welche mehrere Chemiker über das Vorkommen von Arsenik in dem von ihnen untersuchten Salze von Sézanne aufstellten. Hr. Sérullas untersuchte ein ihm von Sézanne aus zugeschiktes Salz und fand nicht die geringste Spur Arsenik. Hr. Guibourt hingegen bestätigte den Arsenikgehalt eines von demselben Orte gekauften Salzes. Dieses kann man sich nicht anders erklären als durch die Annahme, daß die arsenige Säure in geringer Menge in dem Salze enthalten und ungleichmäßig vertheilt ist, wobei es übrigens unentschieden bleibt, ob sie zufällig hinein kam oder absichtlich damit vermischt wurde. Auf diese Art kann man in einer Quantität Salz Arsenik finden und in einer anderen nicht die geringste Spur; so haben wir selbst Salzmuster in verschiedenen Quartieren von Paris gekauft und in keinem derselben Arsenik gefunden. Ebenso kann es sich treffen, daß von zwei gleichen Quantitäten Salz die eine mehr und die andere weniger Arsenik enthält, daher auch der oben angegebene Arsenikgehalt nur für die untersuchte Probe gilt.

Das Vorkommen des Arseniks in dem von uns untersuchten Salze (wovon das Haus Pymor ein Opfer zu werden anfing) ist um so interessanter, weil dieß das erste Mal ist, daß man im Salze zu Paris arsenige Säure aufgefunden hat.

LXV.

Verbesserungen an jenem Theile der Papiermacherei, welcher sich auf das Schneiden desselben bezieht, und worauf Thom. Bonsor Crompton, Papiermacher zu Tamworth in Lancashire, und Enoch Taylor, Mühlenbauer zu Marsden in Yorkshire, sich am 13. Mai 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. II. Series. IV. B. S. 284.

Mit Abbildung auf Tab. V. [94])

Diese Verbesserung ist nur an jenem Papiere anwendbar, das auf der Maschine als „Papier ohne Ende," (perpetuel paper, end-

93) Dieser Gehalt kann leicht zu hoch angegeben seyn, da der gefällte Schwefelarsenik in Aezammoniak hätte aufgelöst werden sollen, um allenfalls beigemengten Schwefel abzuscheiden. A. d. R.

94) Wir haben von diesem Patente schon im XXXI. Bd. S. 112. nach dem

less sheets) auf einer Laufform verfertigt wird, nicht in einzelnen Bogen in kleinen Formen.

Auf einigen dieſer Maſchinen kommt dieſes Papier in ſeinem naſſen Zuſtande über heiße Walzen zwiſchen Filze, um dadurch getroknet zu werden (ſiehe Crompton's Patent im Lond. Journ. of Arts. II. B. S. 253, polytechn. Journ. B. XXXI. S. 112.) und wird entweder auf einem Haſpel in die gehörige Größe gefalzt, und dann in einer beſonderen Maſchine zu Bogen geſchnitten; oder man hat eigene Scheren an der Trokenmaſchine angebracht, mittelſt welcher das Papier, ſo wie es durchläuft, quer durchgeſchnitten wird: in beiden Fällen wird aber das Papier quer durchgeſchnitten, und bildet Bogen von der ganzen Breite der Maſchine. Da man jedoch auch das Papier in kleinere Formate geſchnitten wünſcht, wie zu Poſtpapier, Foolscaps ꝛc., ſo dient gegenwärtige Maſchine, um das Papier der Länge nach durchzuſchneiden, um ſo zwei Längen deſſelben in der Hälfte ſeiner urſprünglichen Breite zu erhalten.

Die Maſchine iſt Fig. 45. von der Seite dargeſtellt. a iſt eine Walze, auf welcher das Papier entweder naß von der Schöpfmaſchine her, oder im trokenen Zuſtande von der Trokenmaſchine her aufgerollt iſt. Die Linie, p p, bezeichnet das Papier, welches ſich bis zur Aufnahmswalze, b, hin erſtrekt, auf welcher es aufgewunden wird, nachdem es vorläufig der Länge nach entzwei geſchnitten wurde. c d und e f ſind zwei Zugwalzenpaare aus Holz oder Metall. Die oberen Walzen, c und e, haben Rollen auf ihrer Achſe für Laufbänder. g und h ſind zwei kreisförmige Klingen, welche die Meſſer bilden, und ſich, wie man ſieht, in der Mittellinie des Papieres durchſchneiden.

Die obere Walze, g, hat eine Triebrolle auf ihrer Achſe, welcher die erſte Bewegung mitgetheilt wird, und die Achſe r der unteren kreisförmigen Klinge, h, wird etwas aus der Senkrechten des Lagers auf dieſer Seite der Maſchine gebracht, was wegen der Oeffnung der Rükenkanten der Klinge geſchieht, damit das Papier deſto freier nachrüken kann, während zugleich die vorderen Kanten geſchloſſen werden, und kräftiger gegen einander wirken, folglich das Papier ſchärfer ſchneiden. Die Gewichte, v, v, v, ſind bloße Reibungsgewichte.

Die Weiſe, wie die Walzen in Bewegung geſezt werden, iſt folgende. k iſt die Spindel oder Achſe der oberen Klinge, g, der Schere, und an dieſe iſt die Kraft, Dampfkraft oder andere Kraft, ange-

Register of Arts Nachricht gegeben; hier iſt aber Abbildung und Beſchreibung *ausführlicher gegeben*, und wir tragen dieſelbe noch ein Mal nach. A. d. R.

Knoblauchgeruch mehr verbreitete; durch die Flüssigkeit wurde sodann ein Strom Schwefelwasserstoffgas geleitet; aus dem gefällten Schwefelarsenik wurde die Menge des Arseniks berechnet. 130 Grammen Salz enthielten 0,05, was einen Viertelsgran auf die Unze ausmacht. [93])

Die Versuche 1 und 3 beweisen, daß der Arsenik in dem Salze als arsenige Säure enthalten ist. Wir glauben in dieser Thatsache den Grund der verschiedenen Meinungen zu finden, welche mehrere Chemiker über das Vorkommen von Arsenik in dem von ihnen untersuchten Salze von Sézanne aufstellten. Hr. Sérullas untersuchte ein ihm von Sézanne aus zugeschiktes Salz und fand nicht die geringste Spur Arsenik. Hr. Guibourt hingegen bestätigte den Arsenikgehalt eines von demselben Orte gekauften Salzes. Dieses kann man sich nicht anders erklären als durch die Annahme, daß die arsenige Säure in geringer Menge in dem Salze enthalten und ungleichmäßig vertheilt ist, wobei es übrigens unentschieden bleibt, ob sie zufällig hinein kam oder absichtlich damit vermischt wurde. Auf diese Art kann man in einer Quantität Salz Arsenik finden und in einer anderen nicht die geringste Spur; so haben wir selbst Salzmuster in verschiedenen Quartieren von Paris gekauft und in keinem derselben Arsenik gefunden. Ebenso kann es sich treffen, daß von zwei gleichen Quantitäten Salz die eine mehr und die andere weniger Arsenik enthält, daher auch der oben angegebene Arsenikgehalt nur für die untersuchte Probe gilt.

Das Vorkommen des Arseniks in dem von uns untersuchten Salze (wovon das Haus Pymor ein Opfer zu werden anfing) ist um so interessanter, weil dieß das erste Mal ist, daß man im Salze zu Paris arsenige Säure aufgefunden hat.

LXV.

Verbesserungen an jenem Theile der Papiermacherei, welcher sich auf das Schneiden desselben bezieht, und worauf Thom. Bonsor Crompton, Papiermacher zu Tamworth in Lancashire, und Enoch Taylor, Mühlenbauer zu Marsden in Yorkshire, sich am 13. Mai 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. II. Series. IV. B. S. 284. Mit Abbildung auf Tab. V. [94])

Diese Verbesserung ist nur an jenem Papiere anwendbar, das auf der Maschine als „Papier ohne Ende," (perpetuel paper, end-

93) Dieser Gehalt kann leicht zu hoch angegeben seyn, da der gefällte Schwefelarsenik in Aezammoniak hätte aufgelöst werden sollen, um allenfalls beigemengten Schwefel abzuscheiden. A. d. R.

94) Wir haben von diesem Patente schon im XXXI. Bd. S. 112. nach dem

ſtrekt das Papier, indem es ſich eben ſo ſchnell dreht, wie c d, u ſpannt folglich das Papier ſo, daß die Schere daſſelbe ſchneiden ka Die Walze, b, rollt es auf, nachdem es geſchnitten iſt.

Auf dieſe Weiſe iſt obige Maſchine eingerichtet, wenn ſie ein für ſich und abgeſondert angewendet wird: ſie läßt ſich aber auch lei unter unbedeutenden Abänderungen, mit der übrigen Maſchine v binden.

Wenn z. B. obige Maſchine außerhalb den trokenen Preßwal oder dem Aufwindehaſpel angewendet wird, der den Papiermach wohl bekannt iſt, ſo kann die Walze, a, füglich wegbleiben, und Papier alſogleich nach den Walzen c d laufen, ſo daß man dann der Sc genau jene Geſchwindigkeit ertheilen muß, in welcher das Papier zeugt wird. Das Papier kann ebenſo, nachdem es der Länge n durchſchnitten wurde, unmittelbar auf eine andere Maſchine lau oder in Blätter geformt werden, ſtatt daß man es um die Walze b w windet, ſo daß leztere wegbleiben kann, ohne daß irgend etwas durch litte. Das Weſentliche iſt das Walzenwerk c d und e f, und d jenige, was dazwiſchen enthalten iſt.

LXVI.

Verbeſſerung an Kerzen, worauf Karl Taverner Mill Wachskerzenzieher, Piccadilly, ſich am 4. Februar Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. September. 1830. S. 99.

Die Verbeſſerung beſteht in einem kleinen gläſernen Ringe, über den Docht kommt, und an demſelben herabſteigt, ſo wie die K fortbrennt. Dadurch ſoll das Abrinnen der Kerze verhindert werd indem der gläſerne Ring eine größere Menge Wärme nach dem Mit punkte der Kerze, als nach dem Umfange derſelben hinleitet. [95]) S zen, mit einem ſolchen Ringe verſehen, brennen alſo in der Mitte ti (mehr hohl) aus, und der äußere Talg, oder die Maſſe, aus wel die Kerze verfertigt iſt, ſteht höher, und fließt dann zu dem Do herab, ſobald ſie ſchmilzt.

Die Weiſe, wie dieſe Kerzen verfertigt werden, iſt folgende. M bringt den Ring über den Docht, nachdem dieſer in den Mittelpu des Models gebracht wurde. Wenn nun der Model, nachdem er der Maſſe, welche die Kerze bildet, gefüllt wurde, umgekehrt w ſo ſteigt der Ring ſo weit in der flüſſigen Maſſe nieder, bis er ju

95) Das ſollte wohl heißen, Glas iſt ein ſchlechterer Wärmeleiter, al ſchmolzener Talg. A. d. Ue.

bracht. An dem Ende dieser Achse befindet sich eine Rolle, so wie auch an den Enden der Walzen, c und e, welche von der Achse, k, aus mittelst der Laufbänder m und n getrieben werden.

Es läuft ferner ein Laufband von der Rolle der Walze, e, zu einer Reibungsrolle auf der Walze, b, um dieselbe zu treiben; so wie die Dike des Papieres zunimmt, muß die Reibungsrolle auf der Achse derselben sich schieben können, damit das Papier durch seine Anhäufung auf der Walze nicht zerreißt. Diese Walze nennt man die Aufnahmswalze.

Man muß hier bemerken, daß, wo immer die Walzen paarweise vorkommen, wie bei c, d, und e, f, die unteren durch ein Spornrad-Getriebe in Bewegung gesezt werden, das sich an den gegenüberstehenden Enden befindet, wie man in der folgenden Figur sieht. Die untere Klinge h, wird eben so von der Klinge g getrieben. Fig. 46. zeigt diese gegenüberstehenden Enden an der Maschine auf der entgegengesezten Seite derselben in Beziehung auf Fig. 11., und stellt das oben erwähnte Spornrad-Getriebe dar.

Die Walzen, e f, müssen mit derselben Geschwindigkeit, wie c d, getrieben werden, so daß das Papier immer gleichförmig gespannt bleibt.

Fig. 47. ist ein Grundriß oder eine horizontale Ansicht meiner Erfindung. l ist ein schiebbarer Kopf mit einer Stellschraube, auf welchem Knopfe die obere kreisförmige Klinge aufgeschraubt ist. g ist die stählerne schneidende Klinge. Da die Maschine hier im Acte des Schneidens des Papieres dargestellt ist, so ist die untere Kinge der Schere unten, und wurde daher mit punktirten Linien angedeutet. Diese Figur zeigt bei r den nothwendigen Winkel, unter welchem die Achsen der Klingen gestellt werden müssen, und bei dieser Vorrichtung wird man sehen, daß die Rüken der Klingen bei s gerade noch frei von einander laufen, während sie bei t einander berühren. w zeigt den Längenschnitt im Papiere.

Fig. 48. zeigt die obere und untere Klinge der Schere einzeln. g ist die obere, h die untere Klinge, beide an die schiebbaren Knöpfe, l, z, angeschraubt. Diese Knöpfe sind mit Stellschrauben versehen, damit man die Klingen nöthigen Falles einander näher bringen kann. Die Schneiden oder Kanten der Klingen bilden entweder rechte oder spizige Winkel, und schneiden durch ihre Einwirkung gegen einander.

Es ist bloß noch nöthig in Hinsicht auf die allgemeine Wirkung der Maschine zu bemerken, daß, sobald der Achse k der Klinge g Bewegung mitgetheilt wird, die Ziehwalzen c, d, von der Speisungswalze a abziehen. Die Reibungsgewichte v verhüten, daß diese leztere Walze nicht zu viel Papier nachschießt. Das zweite Paar der Ziehwalzen, e f,

LXVIII.

Miszellen.

Bericht über ein außerordentliches Ankleben der Sicherheitskla Kessel auf dem Dampfbothe des Legislator, der am Hudso Von dem Mechaniker auf demselben.

Hr. J. B. Calhoun, Mechaniker, theilt im Journal of the Fra stitute folgenden Bericht mit, welcher sich auch im Mechan. Magaz. 28. August. S. 433, befindet:

„Die letzte schrekliche Explosion auf dem Dampfbothe Helen M'Greg rief mich an einen Zufall, welcher sich im vorigen Sommer unter meinen A trug. In der Hoffnung, daß er, der Menschheit nüzen kann, halte ic meine Pflicht, denselben bekannt zu machen."

„Ich war im vorigen Sommer Mechaniker am Borde des Dampfb gislator am Hudson. Während ich auf dem Vorderverdeke stand, bem daß die Maschine schneller ging als gewöhnlich. Da ich nicht, wie ge Dampf aus der Sicherheitsklappe ausströmen sah, eilte ich in die Heizs der Heizer auf seinem Posten war. Er sagte mir, daß er 21 Zoll Dam und daß der Stab im Eichmaße oben gegen den Dekel des Kessels stößt. Sicherheitsklappe nur für 16 Zoll beladen war, erschrak ich, eilte zur Heizstube, und zog dort die Schnur, die über eine Rolle läuft und an d der Sicherheitsklappe befestigt ist. Ich wollte die Sicherheitsklappe heb vermochte es nicht. Meine Angst nahm zu, und ich stieg oben auf de wo die Sicherheitsklappe war. Hier war alles in Ordnung, d. h., es anderes Gewicht, als das bestimmte, auf der Klappe. Ich schob dasse dem Hebel bis auf den Stüzpunkt zurük, wo dasselbe so zu sagen nur auflag; und doch stieg die Klappe nicht. Ich gerieth nun in Verlegen griff den Hebel, und zog ihn mit Gewalt in die Höhe; ich zog einige lang, so gut ich konnte, als plözlich, mit einem Knalle, wie an einer Feldstüke, die Klappe sich öffnete und der Dampf mit aller Heftigkeit he Dieß währte so fort, bis der Dampf endlich sich auf den gewöhnlichen sezt hatte: die Maschine arbeitete indessen immer fort. Es war kein M der Klappe, noch irgend etwas sichtbar, was dieselbe hätte hindern könn steigen, nachdem der Druk im Kessel stärker als 16 Zoll wurde, unter Druke sie sonst immer von selbst aufsprang. Ich frage nun, ob dieses der Klappe nicht dadurch entstand, daß Klappe und Lager derselben a und demselben Metalle waren? Mir scheint es gewiß, daß dieses Ankleb und allein durch Anhängen des Metalles an Metall entstand. Ich arbe Jahre als Mechaniker bei Dampfmaschinen, und hatte nie Gelegenheit e Erfahrung zu machen. Ich hatte wohl gute Gründe, dem Quekſilber-Sic ganz zu trauen, hatte aber bisher immer volles Vertrauen auf die Sicherh gesezt. Dieß Mal aber hat sie mich getäuscht, und vielleicht hätte es einiger Augenblike bedurft, um eine Explosion mehr zu bekommen; denn i nicht, daß, hätte der kleine Stab am Eichmaße durch die Deke des K durchziehen können, man 30 Zoll statt 16 an dem Eichmaße gesehen haben

„Gewöhnlich ist das Eichmaß auf Dampfbothen so in Grade gethe es so viele Dampfzoll zeigt, als die Maschine aufnimmt, und die Sicherh so beladen, daß sie mit dem Eichmaße correspondirt, indem man nämlic daß, wenn das Eichmaß 16 Dampfzoll zeigt, aller übrige Dampf durch d heitsklappe entweicht. Die Mechaniker, oder wenigstens viele derselben,

---

tract will; ob er Cacao-Extract oder Kokos-Nuß-Extract meint: denn Engländern, wenn sie nicht wissenschaftlich gebildet sind, ist Kokos und Cocoa, wie man in Johnson, dem besten Lexikographen der englischen sehen kann. Johnson selbst verwechselt Cacao mit Kokosnuß. Bei wis lich gebildeten Engländern ist heute zu Tage Cacao Chocolate - nut Tr die Kokosfrucht Cocoa. A. d.

nämlich den Dampf nicht ablaſen, wenn das Both bei einer Landung hält, ſon-
dern verlaſſen ſich darauf, daß die Sicherheitsklappe ſich von ſelbſt heben wird,
wenn der Dampf über die erforderliche Höhe geſtiegen iſt. Man hielt bisher die-
ſes Verfahren für vollkommen ſicher; der obige Fall zeigt aber auf die beſtimm-
teſte Weiſe, daß man ſehr Unrecht thut, wenn man ſich zu ſehr auf die Sicher-
heitsklappe verläßt. Ich würde auf das Dringendſte empfehlen, ſo oft ein Both
Landung hält, die Sicherheitsklappe zu heben, das Eichmaß mag was immer
einen Druk anzeigen. Dieß iſt die einzige ſichere Verfahrungsweiſe. Hat
vielleicht der Mechaniker am Dampfbothe Helen M'Gregor ſich zu ſehr auf
Steigen ſeiner Sicherheitsklappe verlaſſen, wenn der Dampf zu ſehr ſtiege,
iſt nicht vielleicht die Klappe in ihrem Lager kleben geblieben? Vielleicht
er zwei Mal ſo viel Dampf, als er brauchte, als er noch auf das Steigen
Klappe wartete, in dem Augenblike, als die ſchrekliche Exploſion Statt hatte.
mag vielleicht der Fall geweſen ſeyn. Ehe ich ſah, daß meine Sicherheits-
nicht ſtieg, wo ſie hätte ſteigen ſollen, glaubte ich, die Urſache des Sprin-
der Keſſel müßte beinahe immer der Mangel einer hinlänglichen Waſſermenge
ſeyn; nun ſcheint es mir aber, daß manche Exploſion dem Umſtande zu-
ſchreiben werden kann, daß der Mechaniker ſich durch die Sicherheitsklappe täu-
ließ, die nicht ſtieg, wo er es erwartet hatte."

„Wenn Sie," ſchreibt Hr. Calhoun an Dr. Jones, „obige Thatſachen der
Bekanntmachung werth finden, ſo mögen ſie es thun, und nach Belieben die Sache
behandeln. Ich verſtehe mich nicht auf die Kunſt, einen Aufſaz für das Pu-
blikum zu ſchreiben: für die Richtigkeit der erzählten Thatſache kann ich aber
ich, der Pilot, der Schiffsſchreiber und der Heizer werden ſie bezeugen."

Hr. Jones bemerkt: „Wir theilen nicht die Anſicht des Hrn. Calhoun
den Werth des Eichmaßes, und glauben, daß der angeführte Fall denſelben
den Nuzen dieſer Vorrichtung überzeugen ſollte. Um über die Urſache des
Fehlens der Sicherheitsklappe urtheilen zu können, hätte man die Form derſel-
ben, und andere Umſtände, welche hierauf Bezug haben können, genau wiſſen
müſſen. Nach dem Berichte ſcheint es, daß in dem vorliegenden Falle ein wirk-
liches Ankleben der Klappe in ihrem Lager Statt hatte, und daß dieſes, obſchon
in einem gewiſſen Grade nicht gar ſelten iſt, hier auf eine ganz außerordent-
liche Weiſe Statt hatte. Unſere Leſer ſind mit jener Adhäſion bekannt, welche
Clément zu Paris uns zuerſt kennen lehrte, 97) und welche ſo viele Erör-
terungen veranlaßte. Indeſſen findet ſich hier nichts, was uns zu dem Schluſſe be-
rechtigte, daß der gegenwärtige Fall in einiger Beziehung damit ſtehen könnte,
da das Aufſteigen des Dampfes dieſes Ankleben dann hätte begleiten müſſen." 98)

Hrn. White's Maſchine zum Letterngusſe

wird in der New-York Evening Post und in Nile's Register 21. März
1835 als eine der wichtigſten Erfindungen geprieſen, welche in N. America gemacht
worden. Der Guß geſchieht nicht, wie bisher, aus der Hand, ſondern mittelſt einer
Maſchine, die ein Knabe in Gang ſezt, indem er bloß eine Kurbel treibt. Hrn.
White's Lettern gelten für die eleganteſten in den Vereinigten Staaten, und kom-
men nur 10 bis 12 p. C. wohlfeiler. 900 Pfund Lettern von White geben eben ſo
viele Seiten, als 1000 Pfund der gewöhnlichen mit der Hand gegoſſenen. (Bullet.
d. Scienc. techn. Juin. 1830. S. 178.)

Ueber Hrn. Wilh. Griſenthwaite's Dampfmaſchine,

worauf derſelbe am 12. Hornung l. J. ſich ein Patent ertheilen ließ, äußert das
Repertory of Patent Inventions, Octob. 1830. S. 219. ſich dahin, daß die

97) Eine Menge Aufſäze hierüber findet man im Polyt. Journ. A. d. Ue.

98) Dem Ueberſezer ſcheint indeſſen allerdings hier eine Analogie Statt zu haben, und mehrere franzöſiſche Phyſiker, auf die von Hrn. Calhoun richtig bemerkte Unſicherheit der Sicherheitsklappe hindeutend, haben bereits auf die Aehnl zwiſchen der Erſcheinung des von Hrn. Clément zuerſt umſtändlicher keiten Phänomenes, und zwiſchen dem Sitzenbleiben der Sicherheitsklapp merkſam gemacht. A. d. Ue.

Patenterklärung äußerst dunkel und ohne alle Zeichnung abgefaßt ist, und daß an diesen Verbesserungen nicht viel Besonderes zu seyn scheint.

Ruderräder an Kriegsschiffen von Soldaten getrieben.

Capitän Charles Napier, C. B., rüstete das Schiff Galathea mit Ruderrädern aus, die von der Hälfte der Schiffsmannschaft getrieben werden. Hr. Croker untersuchte die Vorrichtung, und war bei den Versuchen gegenwärtig, die ganz zu seiner Zufriedenheit ausfielen. (Portsmouth Herald. Galignani. N. 4844.)

Verbesserung an Bojen.

Capit. Lillicray hat eine sehr einfache Methode vorgeschlagen, Bojen in Hafen, auf Rheden und an gefahrvollen Stellen als Rettungsmittel für verunglükte Schiffende gebrauchen zu können, während sie so, wie sie jezt sind, da sie leicht und hoch auf dem Wasser schwimmen, und ihr Kupfer sehr glatt ist, selbst für Bothe, die sich ihnen nahen, gefährlich sind. Er empfiehlt jede Boje der Länge nach mit Hangmatten-Brettchen (hammock buttens) zu versehen, so daß sich Unglükliche, und auch Bothe, ohne Gefahr sich denselben nähern können. (Portsmouth Herald. Galignani. 4851.)

Schiffspumpe.

Im Atlas (Galignani. N. 4850.) wird einer neu erfundenen Schiffspumpe erwähnt, die, mit sehr geringem Kraftaufwande, bei jedem Zuge 5 Gallons (50 Pfund) Wasser auswirft, also in Einer Stunde an 9000 Gallons (oder 90,000 Pfund.)

Ueber die Liverpool- und Manchester-Eisenbahn

theilt das London Journal of Arts. October 1830. S. 27. eine kurze Notiz mit, in welcher es heißt, daß, so höchst wichtig auch diese Bahn in artistischer Hinsicht ist, sie doch durchaus nichts Neues im Baue der Eisenbahnen darbiete, und daß man über die Nährväter derselben den wahren Vater vergessen hat. Dieser war Hr. Wilh. James, Landmesser zu London, der zu Newcastle-upon-Tyne die Dampfwagen auf Eisenbahnen kennen lernte, und schon im J. 1822 meinte, es könne zwischen Liverpool und Manchester eine ähnliche Fahrt hergestellt werden. Er nivellirte auf seine Kosten; die von ihm gefundene Linie fand keinen Beifall, und Hr. Stephenson nivellirte, nördlich von der James'schen Linie, im J. 1824 eine neue Linie. Der Ueberschlag war 400,000 Pfund Sterling (4,800,000 fl.) Die Weisheit des jezigen Parliamentes, von welchem Erlaubniß erholt werden mußte, war dagegen: man disputirte 37 Stunden lang, schwazte parliamentsmäßig, das albernste Zeug, und verwarf den Antrag. Die guten Bürger von Manchester und Liverpool ließen sich durch die Eseleien ihrer Vertreter oder Zertreter nicht irre führen, und ließen, südlich von der vorigen Linie, im J. 1825 eine neue Linie nivelliren, unter Aufsicht der HH. Georg und John Rennie: Hr. Karl Vignoles hatte die Ausführung, und vollendete Risse und Durchschnitte seiner Linie und Revision der vorigen in 3 Monaten. Als im J. 1826 darüber neuerdings im Parliamente gekräht, gehustet und gescharrt werden mußte, ging im Unterhause die Erlaubniß, daß geschiedte und fleißige Bürger ihr Geld zu der schönsten und nüzlichsten Unternehmung verwenden dürfen, die England aufzuweisen hat, mit der geringen Mehrheit von 47 Stimmen, im Oberhause mit 28, zur ewigen Schande für das heutige England durch. Während dieser Hahnengefechte zogen sich mehrere Directoren zurük, Actionäre verkauften ihre Actien, und die übrig gebliebenen Directoren übertrugen den Bau nach der Linie der HH. Rennie und Vignoles weder diesen, noch Hrn. James, sondern Hrn. Stephenson.

Diese berühmte Eisenbahn ist nun für das Publicum für immer eröffnet. 130 Passagiers (größten Theils Quäker [Society of Friends]) waren die Ersten, die sie für die bestimmte Miethe, (7 Shillings, 4 ß. 12 kr. für die Person) befuhren. Die Fahrt von ungefähr 30 (engl., $7\frac{1}{2}$ deutschen) Meilen wurde in 1 Stunde

ier Stunde und zwei und dreißig Minuten, mit Einschluß zweimaligen Aufenthaltes zum Einnehmen von frischem Wasser zurükgelegt. 120 Passagiers kehrten am Abende mit 3 Tonnen (60 Zentner) Bagage in Einer Stunde 48 Minuten zurük. Fortan fährt täglich an jedem Ende der Bahn (zu Liverpool und Manchester) um 7 Uhr Morgens, um 12 Uhr Mittags und um 4 Uhr Abends ein Dampfwagen ab, der für 110 Passagiers Wagen nachzieht. Man wird diese 30 Meilen immer in zwei Stunden sicher zurüklegen.

Unfälle auf Eisenbahnen.

Im Leeds Intelligencer (Galignani. N. 4841) wird versichert, daß während der sieben Jahre, als die Darlington und Stockton Eisenbahn befahren wird, nicht weniger als 50 Menschen-Leben auf dieser kurzen Streke zu Grunde gingen.

Wie das Landvolk in England über Eisenbahnen denkt.

Bei Eröffnung der Eisenbahn zwischen Liverpool und Mancheſter zeigte sich solcher böser Willen unter den Tausenden und Tausenden der aus der Nachbarschaft herbeiströmenden Menge, daß, wenn nicht Militär bei der Hand gewesen wäre, wahrscheinlich die ganze Bahn zerstört worden seyn würde. Es flogen Steine in Menge nach den Kutschen, in welchen Wellington, Peel ꝛc. fuhren. (Courier. Galignani. 4841.)

Neue Art, Holz zu eingelegter Arbeit in Blätter von unbestimmter Länge zu schneiden.

Oberst Lancry, durch mehrere sinnreiche Erfindungen an Flinten bereits ihmlich bekannt, brachte aus Rußland eine Maschine nach Frankreich, deren ein Klaviermacher zu Petersburg, Hr. Faveryer, sich bedient, um das Holz nicht ich oder durch die Mitte, sondern nach dem Umfange hin zu schneiden, wodurch Spänerollen von unbestimmter Länge erhält, die sehr schön geadert sind. Diese Schneidemaschine ist sehr einfach, arbeitet sehr schnell und ohne Verlust an dem stbaren Holze. Die Späne, von unbestimmter Länge, fallen so fein aus, daß an Kupferstiche und lithographische Zeichnungen auf dieselben abdruken, und sie ich als Deket an Büchern verwenden konnte. In drei Minuten ist ein hundert Fuß nger Span geschnitten.

Das Stük Holz, aus welchem man diese feinen Späne von dem Umfange desselben abschneidet, wird zuvörderst auf einer viereken Achse aufgezogen, und mit m Dreheisen der Drechsler abgedreht. Ein Messer oder ein scharfes Hobeleisen s Gußstahl, das gut gehärtet und etwas länger als der Cylinder ist, ist an m Ende eines 6 bis 7 Schuh langen Rahmens befestigt, so daß es immer einen leichförmigen Druk auf den Cylinder äußert, und überall von dem Umfange desselben ein Blatt von gleicher Dike abnimmt. Der Rahmen, an welchem das Messer angebracht ist, ist an seinem hinteren Ende beweglich und mit einem Gewichte rsehen, damit er sich immer in dem Maße senkt, als das Stük dünner wird. amit diese Senkung regelmäßig fortschreitet, ist ein Regulator an der Maschine ngebracht, der aus einer platten kupfernen Stange besteht, die in einer schiefen ge erhalten wird, und längs welcher der Rahmen niedersteigt, so wie der Regulator vorwärts zieht. (Bullet. d. l. Soc. d'Enc. Mars. 1830. S. 93. Bullet. d. c. technol. Juin. 1830. S. 177.) [Auf eine ähnliche Weise schneiden die Chinesen das sogenannte Reißpapier (Siehe polyt. Journ. B. XXXIII. S. 331. XXIV. S. 311.) Wahrscheinlich lernten die Russen von den Orientalen diese Art Holz zu spänein. Unsere Drechsler werden es wohl auch kennen.] A. d. Ue.

Ueber die Form des festen Körpers, welcher die höchste Attraction äußert,

findet sich ein höchst interessanter, jedoch nur für Leser, welchen die höhere Mathematik geläufig ist, genießbarer Aufsaz im Philos. Mag. Oct. 1830. S. 256. Er ist für Nautiker und Chemiker wichtig.

Ueber Krystallographie in der Mineralogie

finden wir nach einem Auszuge in der Bibl. italian. Sett. p. 193. aus Hrn. Stef. Andr. Renier, Profs. der Mineralogie zu Padova interessanten Elementi di Mineralogia bemerkenswerth für unsere deutschen Krystallographen, und auch für die französischen, daß der Bologneser Guglielmini schon am Ende des Jahres 1686, und noch ausführlicher im J. 1705 in einer Dissertation „de salibus" einen großen Theil von Delisle's und Hauy's Theorie ausführte. Diese beiden Ehrenmänner würden Guglielmini gewiß angeführt haben, wenn sie ihn gekannt hätten. So bleiben Wahrheiten und die fruchtbarsten Ansichten für Wissenschaften und Künste oft Jahrhunderte im Staube liegen, während gelehrte Phantasterei unter dieser Zeit ihren Weg in die Sterne findet, aus welchen sie jedoch von Zeit zu Zeit wieder als Sternschnuppen, gewöhnlich in dem Hofraume der Academien und Universitäten, niederfällt.

Ueber die Gesetze der theilweisen Polarisation des Lichtes durch Reflexion

findet sich in den Phil. Trans. 1830. S. 69—84, und im Edinburgh Journal of Science, Julius S. 160, eine sehr lehrreiche Abhandlung des Herrn Dr. Brewster, worauf wir Optiker aufmerksam machen zu müssen glauben, welche dieselbe wohl bald in irgend einem deutschen der Physik geweihten Journale übersezt finden werden.

Ueber Stärkmehl aus Erdäpfeln.

Man hat in Frankreich mit gutem Erfolge aus gefaulten Erdäpfeln Stärkmehl bereitet. (Vergl. Mémorial de l'Yonne, Mars. 1830.) Herr Berollot fils bemerkt dagegen, daß die 38 p. C. Erdäpfel-Stärkmehl, die man aus den gefaulten Erdäpfeln erhielt, viel zu viel wären, indem man aus gesunden Erdäpfeln nur 12 bis 18 p. C. erhält; daß hier wenigstens die Hälfte Brei oder Parenchym beigemengt gewesen seyn müßte. Man bemerkt nun am ang. Orte gegen Hrn. Verollot, daß schon Vauquelin, auf dessen Genauigkeit man sich verlassen konnte, darauf aufmerksam machte, daß verschiedene Erdäpfelsorten verschiedene Mengen von Stärkmehl enthalten; daß die sogenannte Orpheline z. B. 28 p. C. Stärkmehl gibt; daß, nach Payen, man immer 20 p. C. Stärkmehl auf frische Erdäpfel rechnen kann, folglich auf faule, die schon einen Theil ihres Vegetationswassers verloren haben, noch mehr gerechnet werden muß; daß, selbst wenn man auch die dachziegelförmige Erdäpfelsorte genommen hätte (l'imbriquée), welche 18,5 p. C. Parenchym und nur 5,2 Stärkmehl gibt, oder die Parmentière, die 18,9 p. C. Parenchym liefert, man doch nie so viel Parenchym erhalten haben würde, als Hr. Verollot angibt. Vauquelin fand nur $1^{1}/_{2}$, zuweilen nur 1 p. C. rchtes Parenchym in Erdäpfeln. Das aus den gefaulten Erdäpfeln erhaltene Stärkmehl war übrigens vollkommen rein, und löste sich in kochendem Wasser ohne allen Rükstand auf, gab auch mit Schwefelsäure die gehörige Menge Syrup. (Bulletin d. Scienc. techn. 1830. Juin. S. 141.)

Selbstentzündung durch Hobelspäne, die mit Leindhl benezt wurden.

Ein Fabrikant, der Spinnmaschinen verfertigt, gab einem seiner Arbeiter den Auftrag, dieselbe mit Leinöhl und spanischer Kreide, und dann mit Hobelspänen zu poliren. Der Arbeiter warf nach der Arbeit die Späne auf den Boden. Wenige Stunden darauf sah man des Nachts Licht in der Werkstätte, und fand, daß diese Späne brannten. Wenn man nicht zufällig Licht in der Werkstätte bemerkt hätte, würde diese vielleicht mit den Spänen verbrannt seyn. Da in mancher Werkstätte auf diese Weise gearbeitet wird, will ich auf diese Thatsache aufmerksam machen. (Nile's Register 10. Oct. 1829 im Bulletin technol. Juin. S. 130.)

Selbstentzündung durch Wachsleinwand.

Man weiß aus den Zeitungen, daß ein Transportschiff der lezten Expedition *nach Algier* auf den hierischen Inseln in Brand gerieth. Man konnte es nur dadurch

retten, daß man es ganz unter Waſſer tauchte. Als es ſpäter gelichtet, und auf die Rhede von Toulon gebracht wurde, fing es neuerdings an zu brennen. Bei der Unterſuchung fand es ſich, daß neue Wachsleinwand, die mit gelbem Ocher überſtrichen und in Stroh gepakt war, die Urſache des Brandes geweſen iſt. Dieſe Wachsleinwand lag an einem warmen feuchten Orte aufgeſchichtet, und hatte ſich daſelbſt von ſelbſt entzündet. Eine ähnliche Selbſtentzündung von Wachsleinwand mit gelbem Ocher hatte während des Transportes derſelben von Paris nach Marſeille Statt. (Moniteur 26 Juin. 1830. Bulletin d. Scienc. technol. Juin. S. 137.)

Bereitung eines ſchwarzen Harz-Firniſſes.

Dieſer herrliche Firniß, der durch ſeinen Glanz und durch ſeine Dauerhaftigkeit ſich ſo ſehr auszeichnet, wird auf folgende Weiſe bereitet. Die Nüſſe von Semecarpus Anacardium, und die Beeren von Holigarma longifolia werden einen Monat lang in klarem Waſſer geweicht, dann quer geſchnitten und in einer Mühle gepreßt. Der ausgedrükte Saft wird einige Zeit über aufbewahrt, und man nimmt von Zeit zu Zeit den Schaum ab, der an der Oberfläche aufſteigt. Die Flüſſigkeit wird ſodann abgegoſſen, und derſelben werden noch zwei Theile Semecarpus und Ein Theil Holigarma zugeſezt. Dieſer Firniß wird wie Farbe aufgetragen, und, nachdem er troken geworden iſt, mit einem glatten Kieſel polirt. (London et Paris observer, 31. Jäner 1830. S. 80. Bulletin d. Scienc. technol. Juin. 1830. S. 142.)

Einige Notizen über Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht.

Wir haben unſere Leſer bereits auf Vincenzo Ferrario's Werk, la vera Agricoltura, aufmerkſam gemacht. In einem Auszuge aus demſelben liefert die Biblioteca italiana Luglio (ausgegeben am 9. Sept.) über einige darin abgehandelte Gegenſtände einige Notizen, aus welchen wir nur folgende ausheben wollen.

Hr. Ferrario berechnet den Ertrag einer mit Maulbeerbäumen bepflanzten Ruthe Landes (Pertica) nach ſieben Jahren und nach Abzug aller früheren, nicht ſehr bedeutenden Koſten, auf 123 Lire, 11 Soldi (milanese). Er findet ferner Lomeni's Rechnung richtig, nach welcher 2 Loth Seidenraupen, d. h., ſo viel Seidenraupen, als aus einer Unze Eier ausfallen, 10 Zentner 73 Pfund Futter (Meiſer und Laub mit einander gerechnet) bedürfen; wornach alſo auf das Pfund Cocons ungefähr 15½ Pfund Futter käme. Er rechnet ferner auf 12 Pfund Cocons 1 Pfund Seide. (Eben ſo viel, und zwar genau eben ſo viel, haben wir ſelbſt in dieſem ſchlechten Sommer an der Iſar in Bayern erhalten.)

Ueber die Florentiner Strohhüte

findet ſich im Mech. Mag. N. 365, 7. Aug. S. 398. folgende kurze Notiz, wie es heißt, „aus dem Franzöſiſchen" ohne weitere Angabe der Quelle:

„Die beſten Geflechte zu Strohhüten werden in der Nachbarſchaft von Florenz, Piſa, Siena und in dem oberen Arno-Thale verfertigt. Ganze Familien, alt und jung, beſchäftigen ſich mit dieſer Arbeit, die dem Lande jährlich bedeutende Summen trägt. Das rohe Material hat wenig Werth, die Verarbeitung deſſelben wird aber ſo einträglich, daß die Hausmütter im oberen Arno-Thale ihre Feldarbeiten von den Gebirgsbewohnern beſorgen laſſen, und ſich dafür im Strohflechten beſchäftigen. Das Stroh, welches zu Hüten verflochten wird, wird auf bergigen und unfruchtbaren Gründen aus einer kleinkörnigen Weizenſorte gewonnen: es iſt, obſchon es dünn iſt, ſehr zähe und feſt, und troknet leicht, da der oberſte Theil des Halmes hohl iſt. Nachdem die Wurzeln von der Erde gereinigt wurden, bildet man es in kleine Bündel und ſchwingt es, und pflükt das obere Glied, vom lezten Gelenke bis zur Aehre ab, ſo daß es dann zwiſchen 4 und 6 Zoll lang iſt. Die Aehre bleibt daran. Nun wird dieſes Stroh in Thau und Sonnenſchein gebleicht: Regen iſt dem Strohe höchſt nachtheilig und verdirbt die Weiße. Wenn plözlich ein Regen einfällt, ſieht man alles beſchäftigt, das Stroh unter Dach zu bringen. Der untere Theil des Halmes wird auf dieſelbe Weiſe behandelt, und gibt dann Geflechte von geringer Qualität. Die oberſten Glieder,

welche gerade über dem obersten Knoten abgebrochen wurden, werden nach dem Grade ihrer Feinheit sortirt. Durch dieses Sortiren, welches mit aller Sorgfalt geschieht, erhält man drei verschiedene Sorten von Stroh. Stroh, das man um $^3/_4$ Paoli kaufte ($4^1/_2$ Pence, $13^1/_2$ kr.), wird, nach dem Sortiren, für 10 Paoli (4 Shill. 7 P., 2 fl. 45 kr.) verkauft. Jeder einzelne Streif Geflechts oder jedes Band besteht aus 7 bis 9 Halmen. Man beginnt das Flechten mit dem unteren Ende des Halmes, und flicht denselben bis auf anderthalb Zoll von dem oberen Ende, die Aehre mit eingerechnet, ein. Alle Enden der verbrauchten Halme werden ausgelassen, so daß die Aehren auf die untere Seite des Bandes fallen. Das Geflecht wird, so wie es fertig wird, auf einem hölzernen Cylinder aufgerollt. Nachdem es vollendet ist, werden die hervorstehenden Enden und Aehren abgeschnitten, und zwischen der Hand und einem Stüke Holz, das eine scharfe Kante führt, unter starkem Druke durchgelassen, wodurch es gepreßt und polirt wird. Die auf diese Weise zubereiteten Bänder werden nun mit roher Seide so zusammengenähet, daß ein ganzer Hut aus Einem Stüke derselben hervorgeht. Der Durchmesser des Hutes ist im Allgemeinen immer derselbe, und der Unterschied zwischen Hut und Hut besteht in der verschiedenen Feinheit, d. h., in der Anzahl der Windungen, die ein solches Band in einem Hute bildet. Die Hüte haben nämlich zwischen 20 und 80 solcher Wendungen, wornach sich der Preis von 20 Paoli (9 Shill. 2 Pence, 7 fl. 10 kr.) bis auf 100 Piaster (etwas mehr als 20 Pfund Sterling, 240 fl.) regulirt. Hüte der höchsten Feinheit haben keinen bestimmten Preis. Ein Hut von 100 Piastern trägt dem Kaufmann 40 p. C.; Stroh und Seide kosten nämlich 20 Piaster, und für die Arbeit zahlt er 40 Piaster. 99) Eine Arbeiterin gewinnt des Tages zwischen 3 — 5 Paoli 48 kr. bis 1 fl. 30 kr., 1 Shill. 4 Pence bis 2 Shill. 3 Pence. Mehrere Handlungshäuser zu Livorno und Florenz kaufen diese Hüte im Lande bei den Bäuerinnen auf. Eines dieser Häuser führt jährlich für 400,000 fl. solcher Hüte aus. [100]) Man hat in Frankreich versucht, solches Stroh zu ziehen, es gelang aber nicht; ehe die Hüte verkauft werden, werden sie noch mit Schwefel gebleicht.

Eisenhüttenmänner und Baumwollenspinner: zwei neue Dynastien in Frankreich.

In den erbärmlichen Times (24. Sept.) heißt es unter anderen:

„Die Dynastie der französischen Eisenhüttenmänner und Baumwollenspinner war es, nicht die Dynastie der Bourbons, die neulich der betriebenen Herabsezung der französischen Einfuhrzölle die größten Hindernisse in den Weg legte. Bis diese Dynastien nicht auch gestürzt sind, ist kein Heil für England: die neue Charte gibt wohl den Franzosen, nicht aber dem englischen Handel Freiheit.“ Welche Unverschämtheit! Soll der Franzose sich von den englischen Eisenhüttenmännern und Baumwollenspinnern auffressen lassen, wie der Deutsche? Es würde uns nicht befremden, jede Dynastie den Franzosen von den Engländern unter der Bedingung freier Einfuhr englischer Fabrikate aufgedrungen zu sehen. (Vergl. Galignani. N. 4847.)

Eisenvitriol-Fabrik zu Vermont in den Vereinigten Staaten.

Am Ufer des Flusses Mill im Shrewsbury-Districte ist eine reiche Grube von Schwefelkies, aus welchem man Eisenvitriol von der besten Qualität bereitet. Hr. Robinson entdekte dieselbe, und verkaufte sie an die mineralogische Gesellschaft in Vermont für die Summe von 5000 Dollars. Die Gesellschaft, die größten Theils zu Boston befindet, hat den Bau derselben auf 25 Jahre übernommen. Sie siedet zu Strafford. Im J. 1828 fing sie mit geringen Quantitäten an, erzeugt nun täglich anderthalb Tonnen, und richtet sich gegenwärtig auf ein tägliches Erzeugniß von 3 Tonnen (60 Zentner) ein. Die Fabrik ist 140 Fu

99) Der Kaufmann gewinnt also für sein Nichtsthun gerade so viel, als der Arbeiter für die Arbeit. A. d. Ue.

100) Diese 400,000 fl. werden im Originale durch 3,500 Pfund Sterling übersezt; es ist also bei den fl. eine Null zu viel, oder bei den Pfund Sterl. zu wenig. A. d. Ue.

lang, und 72 Fuß breit. Der Schwefelkies bricht hier unter einer rothen mit Steinen gemengten Erde von 1 bis 3 Fuß Tiefe; er ist sehr dicht, von den verschiedensten Farben, und bricht in großen Massen, die man mit dem Hammer zerschlägt, und in Haufen von mehreren Fuß Höhe aufschichtet. Indem der Schwefelkies so der Luft ausgesezt wird, erhizt er sich, und der ganze Haufe geht aus dem Zustande des Schwefelkieses in den des schwefelsauren Eisens binnen wenigen Wochen über. Nachdem dieß geschehen ist, legt man ihn in Rinnsaale aus Thon, leitet Wasser auf denselben, und führt die Auflösung in große bleierne Kessel, die 150 barils wiegen. Man kocht und verdampft in denselben die Auflösung bis zur gehörigen Sättigung, und bringt sie dann in Krystallisirgefäße, wo der Eisenvitriol sich an den Wänden der Kufen und der Stäbe krystallisirt. Wahrscheinlich wird diese Fabrik bald den gesammten Bedarf der Vereinigten Staaten an Eisenvitriol decken, den man auf ungefähr 120 Tonnen schäzt. (Vermont Aurora. Niles's Register 22. Aug. 1829. Bulletin d. Scienc. techn. S. 131.)

Colonie am Swan River.

Diese neueste Colonie der Engländer besteht gegenwärtig aus ungefähr 2000 Köpfen. Sie hat bereits eine Zeitung und ein litterarisches Institut. Es ist aber noch etwas theuer daselbst. Ein Pfund Rind- oder Schaffleisch kostet 1 Shill. 36 kr.); ein Pfund Brot 8 Pence (24 kr.), Butter (das Pfund) $1^1/_2$ Shilling; Pökelfleisch 10 Pence (30 kr.); Käse 1 Shill. 2 Pence (42 kr.); Kerzen 2 Shill.; Oehl 9 Shilling das Gallon (10 Pfund); Rum 7 Shill., Brantwein 8 Shilling, Wachholder-Brantwein 7 Shill.; Wein die Flasche 4 Shill. (2 fl. 24 kr.) Taglohn für einen Arbeiter ist 6 bis 9 Shill. (3 fl. 36 kr. bis 5 fl. 24 kr.) für den Tag. Schafe, die von England aus hingebracht wurden, gelten 50 Shilling bis 3 Pfund (36 fl.) das Stük. Mehl kostet der Zentner 48 Shilling. (Galignani. N. 4841.

Ueber Friauler Weine, über Moden, über Künste und Handel

findet sich eine Reihe köstlicher Briefe im III. bis VII. Bande der Edizione completa degli scritti di Agricoltura, Arti e Commercio di Ant. Zanon, 16°. Udine. 1830. p. Mattiuzzi, welche, obschon sie vor mehr dann einem halben Jahrhunderte geschrieben wurden, gar sehr eine deutsche Ueberseżung verdienen, wenigstens im Auszuge in Volksblättern, Modejournalen, Gewerbsblättern, Handlungszeitungen ꝛc. Sie enthalten einen Schaz von lehrreichen Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen in allen Zweigen der Technik, von welchem nicht bloß die deutschen, sondern selbst die französischen und englischen Technologen bisher kaum etwas zu ahnden schienen. Die Wenigsten unter denselben scheinen zu wissen, daß Venedig durch mehr dann vier Jahrhunderte lang, ehe Flandern, Frankreich und England eine Spur von Industrie besaß, Europa eben so am Narrenseile der Mode führte, wie, so viele Jahrhunderte später, Frankreich und England jezt Deutschland und Italien und den Norden an demselben Seile gängelt. Alles, was wir jezt an Handarbeit, nicht Maschinenarbeit, an Sächsischen und Brabanter Spizen, Tüchern, Seidenzeugen ꝛc. bewundern, hatte Venedig vor 400 Jahren schon, und in einem höheren Grade von Vollkommenheit, als wir es gegenwärtig nicht besizen. Venedig verfertigte noch zur Krönung Ludwig XIV. ein Spizenhalsband aus weißen Menschenhaaren, an welchem 2 Jahre lang gearbeitet wurde, und das 250 Ducaten kostete. Die Spizen, die unter dem Namen punto in aria so berühmt geworden sind, sind eine uralte venezianische Erfindung.

Die Winke, welche der ehrwürdige alte Zanon über die Mittel ertheilt, Künste und Gewerbe in einem Lande zu fördern, sind reine Aussprüche der höchsten Weisheit in der Kunst der Haushaltung des Staates. Er zeigt aus der Geschichte Spaniens, wie ein Land, mitten im Besize eines Reichthumes von Millionen in Gold- und Silberbarren, an den Bettelstab herabsinkt, sobald es fremde Manufacturen frei einführen läßt, und nicht selbst seinen Bedarf an denselben innerhalb seiner Gränzen erzeugt. Spanien war, vor der Entdekung Amerikens seiner Wollen-Erzeugung, seinen herrlichen Tuch- und Seidenzeugen, seinen Eisen- und Stahl-Manufacturen einer der reichsten und mächtigsten Staaten Europa's, so lang es nämlich dem Beispiele der Saracenen folgte, die jährlich Millionen an Gold- und Silberstangen aus Af

eingeführt wurden, und mit dem Reichthume Luxus und Faulheit sich über das Land verbreitete; als England und Frankreich Spanien mit ihren Manufacturen überschwemmte, verarmte Spanien von Jahr zu Jahr immer mehr und mehr. Die Summe, welche Spanien vom J. 1492 bis 1764 dem Auslande für seine Fabricate bezahlte, welche also außer Land ging, beträgt nach officiellen Urkunden bei dem gründlich unterrichteten Spanier Ustariz, nicht weniger als 4080 Millionen Piaster; so daß von allem aus America eingeführten Golde und Silber kaum 200 Millionen Piaster, und diese größten Theiles in den Händen des Clerus, blieben.

Sehr interessant ist die Lobrede, die der gute alte Italiäner auf unsere gute alte Stadt Nürnberg hält, deren Kunstfleiß und durch alte Gesetze zur Förderung desselben er seinen Zeitgenossen als Muster aufstellt. Es scheint, daß die Italiäner die schöne Seite der Deutschen besser zu würdigen verstanden, als wir die Verdienste der Italiäner, und daß man vor 50 und 60 Jahren weit richtigere Ideen über die Mittel zur Förderung der Industrie hatte, als heute zu Tage.

Zanon tröstet die Schwäzer, die über die Wandelbarkeit der Industrie klagen, und daher gegen Begünstigung derselben schreien, mit dem Beispiele Flanderns und Englands. England bezog bekanntlich all sein Tuch aus Flandern, ehe das Weib auf dem Throne (Elisabeth) klüger war, als alle Minister, die England vor ihr regierten, und die Einfuhr fremder Tücher nach England auf das Strengste verbot. Vom Tage dieses Einfuhrverbotes fremder Tücher nach England an hob sich die Tuchmanufactur in England nach und nach bis zu jener Höhe, in welcher sie jezt über die ganze Welt gebietet. Flandern verlor den Gewinn seiner Tuchmanufacturen gänzlich. Ging es darüber zu Grunde, wie die Anti-Industriellen uns glauben machen wollen, daß es bei jedem industriellen Volke der Fall seyn müsse, wenn der Zweig von Industrie abgehauen wird, der es bisher nährte? Durchaus nicht! Die ehemaligen Tuchmacher wurden Leinenweber, und die niederländische Leinwand ward in wenigen Jahren eben so berühmt, wie ehemals das niederländische Tuch, und Flandern ward durch Leinwand- und Spizen-Manufactur noch reicher, als es ehevor durch seine Tuchmanufacturen geworden ist.

Die Apologie, die der gute Zanon den Kaufleuten und dem Handel (nicht den Krämern) hält, verdient gelesen zu werden auch noch in unseren Tagen.

Wie vor vierhundert Jahren rechtliche und hochsinnige Bürger Steuern und Abgaben vermindern halfen.

Man fand vor Kurzem in der alten Bank zu Genua (antica banca di S. Giorgio di Genova) einen Brief von Christoph Colombo (dem Entdeker America's) an den damaligen Inspector dieser Bank, in welchem er denselben benachrichtigt, daß er, „in der Eigenschaft eines genuesischen Bürgers" (nella qualita sua di cittadino Genovese) „seinem Sohne Diego den Auftrag ertheilte, jährlich den zehnten Theil seiner Einnahme zur Verminderung der Abgaben auf Getreide, Wein und Nahrungsmittel überhaupt, die in Genua erhoben werden, an die Bank zu bezahlen." Man könnte glauben Colombo wäre, so wie der Entdeker des neuen Welttheiles, so auch der Erfinder eines neuen Systemes zur Tilgung der Auflagen geworden, wenn dieser große Mann nicht dem ehrenvollen Auftrage an seinen Sohn noch die Worte beigefügt hätte, „nach der Weise vieler anderer genuesischer Bürger" (secondo la pratica di piu altri testatori genovesi). Wir sehen also, daß es vor 400 Jahren Sitte war, daß Bürger zu Genua, wenn sie ihre Rechnung mit der Welt abschlossen, ihres lieben Mitbürgers auch am Grabe noch auf eine so hochsinnige Weise gedachten, daß sie den zehnten Theil ihres Vermögens ihren eigenen Kindern entzogen, um die Last der Abgaben, die auf ihre Mitbürger drükt und in jedem Staate mehr oder minder drüken muß, nach und nach von den Schultern derselben abzuheben. Kann man sich einen edleren, schöneren, reineren Bürgersinn denken, als diesen? Wie war es möglich, daß dieses Beispiel hoher Bürgertugend nicht bloß ohne Nachahmung außer den Mauern von Genua geblieben ist, sondern selbst dort in Vergessenheit gerieth? Wie viele Staaten könnten jezt frei seyn von mancher Abgabe, wenn ihre Bürger ihrem Vaterlande ähnlichen Zehend gegeben hätten? Ein Umstand, der uns den alten Colombo um so mehr als edlen Bürger

zeigt, ist der, daß er von seinem Vaterlande nicht bloß verkannt, sondern verachtet und verfolgt war. Colombo war übrigens nicht bloß äußerst religiös, sondern in höchstem Grade bigott. Er gab der Kirche mehr, als seinem Vaterlande; er vergaß aber nicht, wie so viele unserer heutigen Bigotten, das Vaterland über den Seelenmessen der Kirche. (Vergl. Biblioteca italiana. N. 175. S. 102).

Ueber Venedig's frühere Industrie.

Zanon zählt in seinem lehrreichen Aufsaze über den Handel des alten Aquileja und Venedig nicht weniger als 255 Künste und Gewerbe, die im 14ten und 15ten Jahrhunderte zu Venedig und im Venezianischen betrieben wurden. Die Venezianer versahen damals Lyon mit Seidenzeugen und sogenannten reichen Zeugen und allem dem, was man jezt Lyoner-Waare nennt, und, nebst Florenz und Mailand, das übrige Europa mit feinen Tüchern. Ersaz für den Verlust, den Italien dadurch erlitt, daß seine Industrie sich nach Norden und Westen zog, erhielt es durch die zeither ungemein vermehrte Seidenzucht, und dadurch, daß es, sonderbare Erscheinung, aus einem industriellen Staate ein landwirthschaftlicher, ackerbauender geworden ist. (Vergl. Bibliot. ital. Sett. 1830. S. 210.)

Süd-africanisches Institut.

So eben ersehen wir aus dem Philosophical-Magazine and Annals of Philosophy, September 1830, S. 222, daß sich am Vorgebirge der guten Hoffnung ein South-African Institution gebildet hat, deren Zwek Förderung der Naturgeschichte und Landwirthschaft in allen ihren Zweigen, der Geographie und Physik ist. Diese Anstalt steht unter dem Schuze des Gouverneurs, Sir G. L. Cole, und ihr Präsident ist Oberstlieutenant Bell. Vicepräsidenten sind: die hochw. F. Fallows, J. A. Joubert, A. Olyphant, J. W. Stoll. Secretär ist Andr. Smith u. J. Adamson. In dieser Anstalt erscheint vierteljährig das South African Quarterly Journal, welches zu London bei Richardson, Cornhill, zu haben ist. Hr. Bowre lieferte in demselben eine herrliche Abhandlung über die Nothwendigkeit botanischer Gärten (man sieht hieraus, daß die Hottentotten mehr Verstand haben, als die H-Hrn. Senatoren mancher Universität und Akademie in Europa, an welcher botanische Gärten unterdrükt werden) und beweiset, daß die einzige Cap-Colonie für sich allein eine größere Anzahl phanerogamischer Pflanzenarten besizt, als unsere gelehrten Botaniker (Humboldt und Decandolle) auf ganz Africa rechnen. In diesem South African Quart-Journ. befindet sich auch ein interessanter Aufsaz „über Kerzendochte und den Einfluß des Chlores auf die Brennbarkeit des Wachsbeerenstrauches," von Dr. Reed.

Errichtung einer Central-Realschule zu Darmstadt.

Auch in Darmstadt eröffnet sich nun die Aussicht zur Errichtung einer polytechnischen Schule, wie die Leser aus nachstehender Rede ersehen, welche der Abgeordnete von Därnberg mit allgemeinem Beifall im Sept. 1830 in der zweiten Kammer der Landstände des Großherzogthums Hessen gehalten hat. Wir theilen diese Rede unsern Lesern mit, weil sie auf eine klare und bündige Weise die Unzulänglichkeit einer rein classischen (oder vielmehr philologischen) Bildung für den größeren Theil der Unterthanen jeden Staates auseinandersezt. Möchten die Anträge des Hrn. Abgeordneten nur bald in Erfüllung gehen und man sich durch Diskussionen über das Bessere nicht abhalten lassen, den Anfang zu machen, da zweckmäßige Abänderungen wo sie nöthig sind, später sich von selbst an die Hand geben müssen:

Meine Herren! Die Civilisation und die allgemeine Verbreitung der Aufklärung haben die Schranken der Scholastik glüklich durchbrochen. Die Weisheit, die Kenntniß dessen, was uns Noth thut, und der Mittel des Besserwerdens sind nicht mehr an den Nachlaß der Griechen und Römer gebannt. Verehren wir auch noch so dankbar die Surrogate von Bildung, welche die alten Classiker unsern Altvordern im Mittelalter gewährten, stellen wir selbst ihren bleibenden Werth

für strenge Gelehrtenbildung nicht in Abrede; so bietet uns doch die neuere Zeit ein Reich des Willens dar, das den beschränkten Kreis der Alten weit überschritten hat. Beinahe alle und gerade diejenigen Wissenschaften, die uns am meisten frommen, erhielten eine von den Griechen und Römern unabhängige Begründung, eine selbstständige Litteratur. Für die beiden Hauptwissenschaften, auf welchen die neuere Bildung, der ungeheure Fortschritt der Aufklärung und Industrie vorzüglich beruht, Mathematik und Naturkunde, sind die Alten keine Fundgruben mehr; eben so können in den übrigen Fächern nicht nur der Berufs-, sondern auch der allgemeinen Menschen- und Bürgerbildung die Bedürfnisse des Unterrichts nur noch zum kleinsten Theile aus den alten Classikern befriedigt werden.

Man hat daher zwar angefangen, auf den Gymnasien diesen Mängeln abzuhelfen; immerhin bleiben diese Anstalten in ihrer ganzen Richtung vorzugsweise dem Studium der alten Sprachen gewidmet oder bedienen sich vielmehr derselben als vorzugsweises Vehikel ihres Unterrichts, lassen aber die Ansprüche derjenigen, die zwar eine wissenschaftliche, aber keine gelehrte Fachbildung beabsichtigen, unbefriedigt.

Die Anzahl dieser Art von Schülern vermehrt sich immer mehr, je ausgebreiteter die Civilisation wird, und diese macht desto schnellere Fortschritte, je mehr nicht bloß für den Gelehrten vom Fach und für den künftigen Staatsdiener, sondern auch für Andere, Gelegenheiten zu wissenschaftlicher Ausbildung vorhanden sind. Diese Wechselwirkung liegt in der Natur der Sache. Für den Menschenfreund, für den Freund des Vaterlandes, kann es nur eine sehr erfreuliche Erscheinung seyn, wenn die Zahl derjenigen zunimmt, die sich eine wissenschaftliche Bildung aneignen, ohne darum Staatsdiener werden zu wollen, und insbesondere nach einem solchen Realunterricht streben, weil dieser Weg der Aufklärung in den nüzlichen Wissenschaften der sicherste ist zur Auffindung, richtigen Erkenntniß und Würdigung, wie zum zwekmäßigen Gebrauche aller der Hülfsquellen, welche Land und Volk durch Vervollkommnung und Bereicherung der Gewerbe, der Landwirthschaft und Verbesserung der bürgerlichen Einrichtungen in ihrem Schooße noch bergen.

Sie haben, meine Herren, durch Ihre Abstimmungen zu Gunsten der Realschulen diesen Ansichten Ihren Beifall geschenkt; ich hoffe auf einen gleichen Beifall für die Folgerungen, die sich daraus noch weiter ergeben.

Der Theil unserer Jugend, dem es um eine wissenschaftliche Realbildung oder in Vergleich zu den gewöhnlichen Bürgerschulen höhere und allgemeinere Bildung zu thun ist, ohne darum sich dem Gelehrten- oder Beamtenstande widmen zu wollen, hat nun demjenigen zu Gefallen, was die Gymnasien für diesen Zwek leisten, nicht mehr nöthig, von der so kostbaren Zeit dieses kurzen Lebens einen so bedeutenden Theil dem Studium der alten Sprachen zum Opfer zu bringen, sondern kann das schöne Jugendalter fruchtbringender zur gründlicheren und ausgebreiteteren Erwerbung der Vorkenntnisse für seinen künftigen Beruf verwenden. Aber dennoch können in diesen Realschulen die Realwissenschaften nicht mit der Gründlichkeit und in dem Umfange gelehrt werden, welche den Erfordernissen einer höhern selbstständigern Ausbildung in denselben genügten und der Wichtigkeit dieser Fächer wie ihrem tief eingreifenden Einflusse auf Verbesserung der Gewerbe, der Landwirthschaft und der technischen Betriebszweige entsprächen. Die Realschulen bilden in dieser Hinsicht nur eine Uebergangsstufe zum gründlicheren umfassenderen Studium; für das reifere aber vorbereitete Alter ist eine höhere Unterrichtsanstalt nöthig.

Hiermit, meine Herren, glaube ich den ersteren allgemeineren Zwek der Centralschule der technischen Wissenschaften zureichend bezeichnet zu haben. Sie ist, wie gesagt, für das reifere Jugendalter bestimmt. An ihr sollen Jünglinge, junge Männer Gelegenheit haben, in den Realwissenschaften eine höhere Ausbildung sich anzueignen, und darin nach Maßgabe ihrer Berufszweke den Grad von Vollkommenheit zu erreichen, der sie in den Stand sezt, den reichhaltigen Stoff, welchen das praktische Leben zur Anwendung dieser Wissenschaften darbietet, fruchtbringend zu bearbeiten und zu benuzen. Zum Beweise dessen wird es hinreichen, die in der Centralschule zu lehrenden Fächer zu nennen, nämlich die verschiedenen Fächer der theoretischen Mathematik, Naturkunde und der Lehre ihrer allgemeinen Anwendung, insbesondere also auch Statik der festen und flüssigen Körper, Mechanik, Hydraulik, praktische Geometrie, politische Arithmetik, angewandte Physik und

Chemie, Technologie, Modellirkunst, Statistik u. s. w. Alle diese wissenschaftlichen Fächer stehen in inniger Wechselwirkung zur Vervollkommnung sämmtlicher productiven Betriebszweige; ihnen verdankt man vorzüglich die Fortschritte der neueren Zeit. Eine höhere Lehranstalt, worin die lehrbegierigen jungen Leute, welche sich technischen Berufszweigen widmen, oder sonst Lust zu diesen Fächern und ihrer demnächstigen Anwendung haben, sie alle zusammen finden, wird die Strahlen einer segensreichen Aufklärung durch das Land verbreiten, und vielfache Kräfte zur Bereicherung unserer Cultur und Industrie aus ihrem Schlummer weken.

Die Centralschule würde auch dann, wenn der dortige Unterricht nicht noch besonders in die Anwendung auf verschiedene Berufsfächer, die in unserm Land von vorzüglicher Wichtigkeit sind, einginge, einem wesentlichen Bedürfnisse abhelfen, und die Lüke ausfüllen, welche das Universitätsstudium in dieser Beziehung ebenso darbietet, wie die gelehrten Gymnasien gegenüber den Realschulen. Diese werden zu unserer Centralschule in einem ähnlichen Verhältnisse stehen, wie die Gymnasien zur Universität.

Fragen wir aber, für welche junge Leute sich besonders das Studium an der Centralschule eignen wird, und welche dort vorzüglich zusammentreffen, so finden wir, daß es vornehmlich künftige Bautechniker jeder Art, Landwirthe, Forstmänner, Unternehmer von Fabrikanlagen und Kaufleute seyn werden. Mit ihnen müssen wir also wünschen, daß an der Centralschule zugleich Gelegenheit vorhanden seyn möge, für die erwähnten besonderen Berufsfächer ebenfalls sich bilden zu können.

Dieß ist der zweite, bei Errichtung der Centralschule den gegenwärtigen Bedürfnissen noch näher liegende Zwek.

Die erwähnten Berufsfächer haben mehr und minder gemeinschaftliche Hülfswissenschaften. Man kann daher an den für sie getrennt errichteten Lehranstalten nicht umhin, auch meistens die nämlichen Hülfswissenschaften zu lehren. Soll dieß gut und gründlich geschehen, so wird ein größerer Kostenaufwand erfordert, als der auf die einzelne Anstalt verwendbare Fond zuläßt. Die Folge davon ist eine Aermlichkeit und Unvollständigkeit, welche den Unterricht hemmt und in dem Wissen Lüken zurük läßt, die sich späterhin nicht mehr ergänzen lassen; ein anderer Nachtheil besteht in der Einseitigkeit der Bildung, während doch im praktischen Leben gerade die erwähnten Fächer am meisten mit einander in Berührung kommen, sich gegenseitig helfen, begreifen und unterstüzen, für gemeinschaftliche höhere Zweke zusammen wirken sollen.

Allen diesen Mängeln und Nachtheilen wird durch Verbindung der Bau-, Landwirthschaftlichen und Forstschulen in Eine Anstalt begegnet. Die Schüler können gemeinschaftlichen Unterricht in den Hülfswissenschaften genießen. Wenn der Lehrer schon bei dem Vortrag Winke über die Nuzanwendung auf die einzelnen Berufsfächer ertheilt, so ist dieß für jeden der Schüler, auch wenn es sein künftiges Berufsfach nicht besonders berührt, doch von großem Nuzen. Als Lehrer der einzelnen Hülfswissenschaften können Meister, die ihre Forschung und ihr ganzes Leben ihnen vorzüglich widmen und Ausgezeichnetes leisten, angestellt, und die erforderlichen Sammlungen, Apparate wie auch sonstige Hülfsmittel des Unterrichts den Bedürfnissen und dem Stande der Wissenschaft gemäß ausgestattet werden.

Auf solche Weise, meine Herren, geht die Erreichung des ersten Zweks schon aus dem zweiten hervor, indem die Hülfswissenschaften sämmtlicher technischer Berufszweige an der Bau-, Landwirthschafts- und Forstschule in dem Umfang und der Vollkommenheit gelehrt werden, daß auch viele junge Männer aus andern technischen Fächern, künftige Kaufleute, Fabricanten ꝛc., selbst junge Militärs, sich für ihren demnächstigen Beruf an der Centralschule gründlich vorbereiten können, und diese eine Facultät der Realwissenschaften bildet.

Die Wichtigkeit des Zwekes, der wohlthätige Einfluß auf Vermehrung und zwekmäßigen Gebrauch der Hülfsquellen des Landes würde es selbst reichlich lohnen, wenn es nöthig wäre, darauf große Summen zu verwenden. Bliken wir auf die Reihe der Anstalten, die eine Stelle in unserm Budget einnehmen, ja sehr große Ausgaben erfordern, so werden wir wenige finden, die in Bezug auf wahrhaften Nuzen der zu errichtenden Centralschule der technischen Wissenschaften an die Seite gestellt werden können. Je dringender uns die Noth des Landes mahnt, Ersparnisse zu bewirken, desto mehr muß es ein Anliegen seyn, Anstalten und Unternehmungen in's Leben zu rufen, welche die Ertragskräfte des Landes vermehren.

und die Intelligenz in ihrem Gebrauche verbreiten; ihnen müssen wir also die erforderlichen Fonds vorzugsweise zuwenden. Indessen kann hier mit Wenigem sehr Vieles ausgerichtet werden. Wir haben bereits für die Bauschule, für die Catasterschule, für die Zeichenschule, für landwirthschaftlichen Unterricht, für die Forstlehranstalt wenn auch verhältnißmäßige geringe, aber doch so viele Fonds bewilligt, daß es bei Vereinigung derselben, so wie bei diesen Anstalten vereinzelten Sammlungen, Apparate und sonstigen Hülfsmittel, zu einem Ganzen, keines großen Zuschusses bedürfen wird, um die Staatsregierung in den Stand zu sezen, dem Lande die erwähnten Vortheile einer solchen Centralschule zuzuwenden und Ausgezeichnetes leisten zu lassen.

Jeder Verzug in der Ausführung eines so wohlthätigen Unternehmens ist ein Verlust für das Land. Ich trage daher darauf an:

1) Die Staatsregierung zu ersuchen, alle Anstalten für den Unterricht in den Bauwissenschaften, in der Landwirthschaft, in der Forstwissenschaft, wie auch die Catasterschule, überhaupt alle Anstalten und Fonds für die erwähnten Zweke in ein Ganzes zu vereinigen, hierdurch zugleich die Errichtung einer höhern Centralschule in's Werk zu sezen, und die Vorbereitung hierfür so zu beschleunigen, daß der erste Cursus schon im nächsten Frühjahr eröffnet werden kann;
2) der Staatsregierung für jedes der beiden Jahre 1831 und 1832 einstweilen die Kosten der ersten Einrichtung zur Centralschule, einen Credit von 2000 fl. zu eröffnen, ohne jedoch daraus ständige Besoldungen, die für eine folgende Finanzperiode im Voraus eine Verbindlichkeit begründeten, bewilligen zu dürfen, vielmehr
3) über die Verwendung sowohl der vereinigten Fonds als des Zuschusses auf dem nächsten Landtag eine specielle Rechenschaft abzulegen und damit einen nach den bis dahin gemachten Erfahrungen zuverlässiger zu entwerfenden Plan der Einrichtung der fraglichen Centralschule den Ständen vorzulegen.

Diesem Antrage fügen wir die Beurtheilung folgender interessanten Schrift über denselben Gegenstand bei:

Ueber die zwekmäßigste Einrichtung der Gewerbsschulen und der polytechnischen Institute. Eine von der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte Preisschrift, von Heinrich Gottlieb Köhler, Doktor der Philosophie und Privatdocent in Göttingen. Göttingen, in Commission der Dietrichschen Buchhandlung. 1830. (62 Seiten.)

Da bei den unaufhaltsamen Fortschritten aller Industriezweige und der immer zunehmenden Concurrenz zwekmäßig eingerichtete Gewerbsschulen ein so dringendes Bedürfniß werden, daß in allen jenen deutschen Staaten, wo die Regierungen nicht selbst die Herstellung derselben übernehmen wollen oder können, die Landstände genöthigt seyn werden sich in das Mittel zu legen (wovon vorstehende Rede ein Beispiel liefert), so wird eine Schrift über diesen Gegenstand, welche die Approbation der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen erhielt, schon deßwegen Aufmerksamkeit erregen, weil diese Societät überall in einem eben so großen als verdienten Ansehen steht, da sie stets in allen Fächern des menschlichen Wissens die gründlichsten Gelehrten besaß und bildete und bekanntlich auch mehr als jede andere in Deutschland sich von Verirrungen (besonders im Gebiete der philosophischen und Naturwissenschaften) frei zu halten wußte.

Der Verfasser versteht unter technischer Lehranstalt, polytechnischem Institut, Gewerbsschule, eine Bildungsanstalt wo der Handwerker und Künstler, und der aus der Vereinigung beider hervorgehende Fabrikant bloß solche rationelle Kenntnisse erhalten soll, daß er in Stand gesezt wird, die Handgriffe und Verfahrungsweisen seines Gewerbes zu beurtheilen, zu prüfen und zu seinem Zweke zu verbessern. Der Verfasser bemerkt, daß es unmöglich, nicht nöthig und selbst nicht rathsam ist, alle Gewerbtreibende eines Landes auf den Grad der Cultur zu heben, welche der jezige Zustand der Wissenschaften zu bewerkstelligen im Stande wäre, indem eine große Anzahl derselben durch physische

und moralische Verhältnisse bestimmt ist, Maschine zu seyn und zu bleiben, und sie durch ihre Kenntnisse mehr Schaden als Nuzen bringen würden; der Herausgeber des Polyt. Journ. ist ebenfalls weit entfernt für diejenige Classe, welche der Verfasser hier vor Augen hatte, Gewerbsschulen in Vorschlag bringen zu wollen, glaubt aber, daß bei weitem der größte Theil derselben durch zweckmäßiger eingerichtete Volksschulen zu brauchbarern und nüzlichern Individuen herangebildet werden könnte, ohne daß man sie dadurch über ihren Stand erheben würde.

Um nun der kleineren Anzahl der Gewerbtreibenden eine nicht zu weit getriebene theoretische Bildung zu ertheilen, die ihren Fähigkeiten angemessen ist und einen vortheilhaften Einfluß auf das Emporkommen der Gewerbe haben muß, soll man nach dem Verfasser

1) Gewerbsschulen (Secundärschulen) in den vorzüglichsten Städten des Landes für diejenige Zahl errichten, deren Sphäre des Wissens nur eine mäßige seyn kann und zu seyn braucht und

2) eine Hauptschule (Centralschule) in der Hauptstadt des Landes für diejenige Anzahl, wo die Sphäre des zweckdienlichen Wissens weiter ausgedehnt werden soll und wo einzelne die höchste Stufe erreichen können. Diese könnte zugleich nach dem Vorbilde derjenigen zu Wien und zu Stockholm eine Anstalt seyn, wo den Gewerbtreibenden Rath und Aufklärung ertheilt, der Landesregierung jährlich Bericht über den Zustand und die Fortschritte der Gewerbe ertheilt, durch Ausstellung der einheimischen Gewerbserzeugnisse Aemulation erregt würde u. s. w.

Ganz mit dem Verfasser übereinstimmend hat der Herausgeber schon vor mehreren Jahren auf die Errichtung von Secundärschulen in allen größeren und außerdem von Centralschulen in einigen der größten und industriereichsten Städte des Königreichs Bayern zur Ausbildung von Fabrikanten, Directoren der Fabriken, technischen Beamten u. s. w. gedrungen.

Hinsichtlich der Secundärschulen entsteht sogleich die Frage, zu welcher Zeit der Unterricht ertheilt werden soll und wie wenigstens auf die Lehrlinge der Handwerker (und Kaufleute) mit einigem Nachdruk gewirkt werden kann. Der Verfasser schlägt zu diesem Ende vor, daß sich die Scholaren inscribiren und förmlich aufnehmen lassen und sich dadurch verpflichten sollen, Einen Tag wöchentlich (aber nicht des Sonntags, am besten des Montags) dem Unterrichte pünktlich beizuwohnen und einen drei- oder vierjährigen Cursus mitzumachen, widrigenfalls sich einer durch Umstände zu bestimmenden Geldstrafe zu unterwerfen. Die Lehrherren würden durch die Gildemeister oder sonstigen Behörden aufgefordert werden bei der Einschreibung eines Lehrlings schriftlich zu erklären, ob sie die Bildung desselben in der Secundärschule zugeben und ihm wöchentlich den dazu bestimmten Tag frei geben wollten oder nicht. Im ersten Falle könnte dann der Meister gesezlich und von Rechtswegen dazu angehalten werden, den Lehrling an dem dazu bestimmten Tage in die Schule zu schiken und ihm kein Hinderniß in den Weg zu legen.

Dieß scheint dem Herausgeber nicht zu viel verlangt, und er erlaubt sich zu bemerken, daß ein paar Stunden des Sonntags besonders für die Gesellen der Handwerker Vorträge gehalten werden könnten, was um so weniger Hindernisse finden dürfte, da bekanntlich in mehreren Städten Deutschlands die Kunstschulen am Sonntage eröffnet sind; wenn man nun noch an einigen Abenden in der Woche für die Gesellen Vorträge hielte (wie es in einigen der industriereichsten Städte Frankreichs geschieht), zu deren Besuch sie natürlich nicht gezwungen werden dürften, so möchte dieß für sie vollkommen ausreichend seyn, besonders wenn sie als Lehrlinge die Secundärschule besucht haben.

Die Gegenstände des Unterrichts für die Secundärschulen würden nach dem Verfasser seyn:

1) das Zwekdienlichste aus der deutschen Sprache — Grammatik, Orthographie, Styl —
2) Naturbeschreibung,
3) Arithmetik,
4) das einfache Buchhalten, [101])

101) Die einfache Buchhaltung, auf deren Nuzen für die Handwerksleute Verfasser aufmerksam macht, findet man in England unter ihnen allgem

5) Geometrie,
6) Naturlehre, verbunden mit dem Zweckdienlichsten aus der Chemie, Statik, Mechanik, Hydrostatik, Hydraulik und Maschinenlehre.
7) Das Zeichnen, sowohl die freie Handzeichnung, als die mathematisch-orthographischen Projectionen.

In der Centralschule, wo das Wissenschaftliche in einigen Fächern, besonders den mathematischen, strenger beobachtet werden kann, da sich die Schüler während eines drei- bis vierjährigen Cursus ganz der Bildung durch die Centralschule überlassen sollen, würden die Lehrgegenstände nach dem Verfasser seyn:

1) Naturbeschreibung — Zoologie, Botanik, Mineralogie nebst Geognosie. —
2) Reine Mathematik — Arithmetik in Verbindung mit Buchstabenrechnung, Algebra, die Elementargeometrie nebst der von Monge sogenannten Géométrie descriptive, ebene und sphärische Trigonometrie, und aus der höheren Geometrie die Linien der zweiten Ordnung.
3) Naturlehre.
4) Angewandte — Statik, Mechanik, Hydrostatik, Hydraulik, Aërometrie, Maschinenlehre.
5) Chemie — Theoretische und praktisch-analytische.
6) Technologie, verbunden mit Waarenkunde.
7) Zeichnen, sowohl das freie Handzeichnen als die mathematischen Projectionen.
8) Das Italiänische oder doppelte Buchhalten.

Ueber den Umfang und die Methode des Unterrichts in allen diesen Gegenständen sowohl in der Secundär- als Centralschule verbreitet sich der Verfasser ausführlich in der angezeigten Schrift, welche Niemand ungelesen lassen darf, der bei Gewerbsschulen mehr oder weniger betheiligt ist; er hat das „richtige Mittel zwischen dem zu Vielen und zu Wenigen in der theoretischen Ausbildung," welches den eigentlichen Gegenstand der Preisfrage ausmachte, auf eine Weise getroffen, welche gewiß das ehrenvollste Zeugniß für seine wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse abgibt.

Bei dem Apparat der Schule vermissen wir eine Sammlung von Modellen wichtiger Maschinen und Vorrichtungen, deren Einrichtung jungen Leuten durch die bloße Zeichnung nicht leicht vollkommen deutlich gemacht werden kann. [102])

Sehr richtig bemerkt der Verfasser, daß jeder Regierung technische Beamte, Gymnasiallehrer u. s. w. zu Gebote stehen, welche bei einer mäßigen Gehaltszulage besonders an der Centralschule einige Vorträge übernehmen könnten, und daß nur der Director und einige der Secundärschule eigene Lehrer nothwendig wären.

---

dert sie aber schon deßwegen dazu genöthigt, weil sie in Wechseln bezahlt werden und auch auf ihre Schuldner trassiren.

102) Zum Unterrichte in der Mechanik hat man in der neuen Universität zu London die wichtigsten Dampfmaschinen, Pumpwerke u. s. w. im Durchschnitte auf großen hölzernen Tafeln aufgezeichnet, und die beweglichen Theile, zwar allenfalls im Durchschnitte aber in natura, so angebracht, daß man bloß die Triebkraft durch die Hand zu ersetzen braucht, um die vollständige innere und äußere Einrichtung und das ganze Spiel der Maschine mit einem Blike zu übersehen. Diese Tafeln sind nicht kostspielig und geben dem Anfänger eine so deutliche Darstellung von der Maschine, wie er sie sonst nur durch Modell und Zeichnung zugleich erhalten kann.

LXIX.

ung an Mühlen, worauf Barton N. Fyler, adford, Orange County, Vermont, sich zu Washing- n Patent ertheilen ließ.

ournal of the Franklin Institute, im Register of Arts, Sept. 1850. S. 114.

Mit Abbildung auf Tab. VI.

habe eine neue und nüzliche Vorrichtung erfunden, um Wez- rmor, und andere Steine und harte Körper zu schleifen oder , die sich auch zum Mahlen des Kornes und anderer Körper, ver verwandelt werden sollen, zum Abhülsen und Schroten n, zum Zermahlen der Lumpen und anderer Artikel in der herei benüzen läßt, und erkläre, daß meine Vorrichtung in Beschreibung treulich und genau dargestellt ist.

erfertige aus irgend einem hierzu tauglichen Holze ein Rad Cylinder, allenfalls in der Form eines gewöhnlichen Mühl- welchem der Kern des Holzes so gestellt ist, daß er die Ober- t, auf welcher gemahlen wird. Wenn die flache Oberfläche nde des Rades oder Cylinders gebraucht wird, wie bei den n, so steht der Kern des Holzes in der Richtung der Achse ers. Wenn aber, wie bei den gewöhnlichen Schleifsteinen, erie gebraucht wird, so läuft der Kern (d. h. die Längen- Holzes) von der Achse nach dem Umfange hin, und man sem Ende eine gewisse Anzahl keilförmiger Stüke Holzes zu-

nehme dann Stüke Eisen, Stahl oder überhaupt Metall, ge- aber Stüke gewalzten Eisens von ungefähr Ein Achtel Zoll nen Zoll Breite, und vier Zoll Länge, mehr oder weniger, und se an der Endfläche des Kernes des Holzes in der Richtung nfasern desselben so ein, daß sie flach und gleich hoch mit der e desselben über der ganzen Fläche zu liegen kommen, und ge- nur ein Viertelzoll breite Zwischenräume zwischen sich lassen. n um Steine oder harte Körper abgeschliffen oder abgerieben ich mich scharfen Sandes, Schmergels, oder die Höhlungen oder Flüten in dem Holze, die n der Oberfläche desselben vorhanden sind, aufnehmen und festhalten, und so dessel-

5) Geometrie,
6) Naturlehre, verbunden mit dem Zwekdienlichſten aus der Chemie, St
Mechanik, Hydroſtatik, Hydraulik und Maſchinenlehre.
7) Das Zeichnen, ſowohl die freie Handzeichnung, als die mathematiſch-o
graphiſchen Projectionen.

In der Centralſchule, wo das Wiſſenſchaftliche in einigen Fächern, b
ders den mathematiſchen, ſtrenger beobachtet werden kann, da ſich die Sc
während eines drei- bis vierjährigen Curſus ganz der Bildung durch die Cen
ſchule überlaſſen ſollen, würden die Lehrgegenſtände nach dem Verfaſſer ſeyn:

1) Naturbeſchreibung — Zoologie, Botanik, Mineralogie nebſt Geognoſie.
2) Reine Mathematik — Arithmetik in Verbindung mit Buchſtabenrechn
Algebra, die Elementargeometrie nebſt der von Monge ſogenannten
métrie descriptive, ebene und ſphäriſche Trigonometrie, und aus de
heren Geometrie die Linien der zweiten Ordnung.
3) Naturlehre.
4) Angewandte — Statik, Mechanik, Hydroſtatik, Hydraulik, Aërom
Maſchinenlehre.
5) Chemie — Theoretiſche und praktiſch-analytiſche.
6) Technologie, verbunden mit Waarenkunde.
7) Zeichnen, ſowohl das freie Handzeichnen als die mathematiſchen Pr
tionen.
8) Das Italiäniſche oder doppelte Buchhalten.

Ueber den Umfang und die Methode des Unterrichts in allen dieſen
genſtänden ſowohl in der Secundär- als Centralſchule verbreitet ſich der Ver
ausführlich in der angezeigten Schrift, welche Niemand ungeleſen laſſen darf
bei Gewerbsſchulen mehr oder weniger betheiligt iſt; er hat das „richtige M
zwiſchen dem zu Vielen und zu Wenigen in der theoretiſchen Ausbildung,“
ches den eigentlichen Gegenſtand der Preisfrage ausmachte, auf eine Weiſ
ſtimmt, welche gewiß das ehrenvollſte Zeugniß für ſeine wiſſenſchaftlichen und
niſchen Kenntniſſe abgibt.

Bei dem Apparat der Schule vermiſſen wir eine Sammlung von Mo
wichtiger Maſchinen und Vorrichtungen, deren Einrichtung jungen Leuten durch
bloße Zeichnung nicht leicht vollkommen deutlich gemacht werden kann. [102])

Sehr richtig bemerkt der Verfaſſer, daß jeder Regierung techniſche Be
Gymnaſiallehrer u. ſ. w. zu Gebote ſtehen, welche bei einer mäßigen Gehal
lage beſonders an der Centralſchule einige Vorträge übernehmen könnten, un
nur der Director und einige der Secundärſchule eigene Lehrer nothwendig w

---

dort ſie aber ſchon deßwegen dazu genöthigt, weil ſie in Wechſeln bezahlt
den und auch auf ihre Schuldner traſſiren.

102) Zum Unterrichte in der Mechanik hat man in der neuen Univerſität
London die wichtigſten Dampfmaſchinen, Pumpwerke u. ſ. w. im Durchſc
auf großen hölzernen Tafeln aufgezeichnet, und die beweglichen Theile, zwar
falls im Durchſchnitte aber in natura, ſo angebracht, daß man bloß die
kraft durch die Hand zu erſezen braucht, um die vollſtändige innere und
Einrichtung und das ganze Spiel der Maſchine mit einem Blike zu überſ
dieſe Tafeln ſind nicht koſtſpielig und geben dem Anfänger eine ſo deutliche
ſtellung von der Maſchine, wie er ſie ſonſt nur durch Modell und Zeichnun
gleich erhalten kann.

polytechnisches Journal.

Eilfter Jahrgang, zweiundzwanzigſtes Heft.

LXIX.

Verbeſſerung an Mühlen, worauf Barton N. Fyler, zu Bradford, Orange County, Vermont, ſich zu Waſhington ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Journal of the Franklin Institute, im Register of Arts, Sept. 1850. S. 114.

Mit Abbildung auf Tab. VI.

„Ich habe eine neue und nüzliche Vorrichtung erfunden, um Wezſtein, Marmor, und andere Steine und harte Körper zu ſchleifen oder abzureiben, die ſich auch zum Mahlen des Kornes und anderer Körper, um ſie in Pulver verwandelt werden ſollen, zum Abhülſen und Schroten der Samen, zum Zermahlen der Lumpen und anderer Artikel in der Papiermacherei benüzen läßt, und erkläre, daß meine Vorrichtung in folgender Beſchreibung treulich und genau dargeſtellt iſt.

Ich verfertige aus irgend einem hierzu tauglichen Holze ein Rad oder einen Cylinder, allenfalls in der Form eines gewöhnlichen Mühlſteines, an welchem der Kern des Holzes ſo geſtellt iſt, daß er die Oberfläche bildet, auf welcher gemahlen wird. Wenn die flache Oberfläche des Endes des Rades oder Cylinders gebraucht wird, wie bei den Mühlſteinen, ſo ſteht der Kern des Holzes in der Richtung der Achſe des Cylinders. Wenn aber, wie bei den gewöhnlichen Schleifſteinen, die Peripherie gebraucht wird, ſo läuft der Kern (d. h. die Längenfaſern des Holzes) von der Achſe nach dem Umfange hin, und man paßt zu dieſem Ende eine gewiſſe Anzahl keilförmiger Stüke Holzes zuſammen.

Ich nehme dann Stüke Eiſen, Stahl oder überhaupt Metall, gewöhnlich aber Stüke gewalzten Eiſens von ungefähr Ein Achtel Zoll dik, Einen Zoll Breite, und vier Zoll Länge, mehr oder weniger, und ſtoße dieſe an der Endfläche des Kernes des Holzes in der Richtung der Längenfaſern deſſelben ſo ein, daß ſie flach und gleich hoch mit der Oberfläche deſſelben über der ganzen Fläche zu liegen kommen, und gewöhnlich nur ein Viertelzoll breite Zwiſchenräume zwiſchen ſich laſſen.

Wenn nun Steine oder harte Körper abgeſchliffen oder abgerieben werden ſollen, ſo bediene ich mich ſcharfen Sandes, Schmergels, oder ähnlicher Körper, indem die Höhlungen oder Flüten in dem Holze, die zwiſchen den Metallſtüken an der Oberfläche deſſelben vorhanden ſind, Sand oder Schmergel ꝛc. aufnehmen und feſthalten, und ſo denſel-

den kräftig wirken laſſen. Wenn ich aber meinen Cylinder als Mühlſtein zum Mahlen des Getreides oder zu anderen Zweken brauche, ſo gebe ich den Metallſtreifen eine ſolche Form und ſolche Richtung, wie der Zwek, zu welchem ſie beſtimmt ſind, und das nothwendige Ausbeſſern und Zurichten es erfordert; ihre Abſtände werden eben dadurch, oder nach Willkür bemeſſen.

Dieſe Vorrichtung läßt ſich leicht zurichten oder ſchärfen, wenn man ſie als Mühlſtein braucht; man darf nur zwiſchen die Flächen Sand laufen laſſen, wodurch die Metallſtreifen bald eine ſchneidende Kante erhalten.

Um große Marmorplatten zu ſchleifen, bediene ich mich eines Rades von ungefähr drei Fuß im Durchmeſſer, deſſen untere flache Seite hier die ſchleifende Oberfläche iſt, und bringe das Rad an dem unteren Ende einer ſenkrechten Achſe an, welche in gehörig vorgerichteten Lagerblöken läuft. An dem oberen Ende dieſer Achſe iſt ein Drehegefüge angebracht, wodurch dieſelbe nach Belieben gehoben und geſenkt, und durch irgend einen Mechanismus in Umtrieb gebracht werden kann.

Sand und Waſſer werden durch Oeffnungen im Mittelpunkte oder nahe an demſelben eingelaſſen. Der Marmor oder Gegenſtand, welcher geſchliffen werden ſoll, wird mittelſt eines Krahnes unter dieſe reibende Fläche gebracht, welcher Krahn eine Kehrweite von ungefähr 12 Fuß hat.

Alle verſchiedenen Arten und Formen von Marmor-Schleifapparaten können auf obige Weiſe eingerichtet und angewendet werden.

Ich nehme die Verbindung von Holz und Metall, das Eintreiben des lezteren in den Kern des Holzes, das Metall mag übrigens aus Streifen oder aus Stiften beſtehen oder was immer für eine Form haben, als mein Patent-Recht in Anſpruch.

Fig. 23. zeigt die Form, in welcher die Eiſenſtreifen eingetrieben werden, und wie ſie in dem Modelle eingetrieben ſind, welches auf dem Patent-Büreau ſich befindet: dieſe Form kann aber, nach Umſtänden, abgeändert werden."

Dr. Jones bemerkt, daß der Patent-Träger und ſeine Miether ſich ſeit vielen Jahren mit Verfertigung der ſogenannten „Magog Oehlſteine" (Magog oil stones) und der „indiſchen Waſſerſenſenſteine" (indian pond scythe stones) beſchäftigte, die ſo gewöhnlich ſo geſchliffen werden, daß man ſie auf die flache Seite eines Mühlſteines aus Granit niederhielt, der mit Sand und Waſſer gut naßte. Hr. Tyler kam endlich auf die Idee, anſtatt

Vorrichtung, und dieſe entſprach ihrem Zweke über alle Erwartung, als er anfing ſeine Wezſteine auf derſelben zu ſchleifen.

Er wendete nun dieſelbe auch zum Schleifen der Marmorplatten an, und in der Folge ſelbſt zum Mahlen des Getreides, mit dem beſten Erfolge. Man fährt jezt mit Verſuchen fort, die zwekmäßigſte Richtung der Furchen und die beſte Form der Metallſtreifen zu beſtimmen, und erwartet von dieſen hölzernen mit Metall beſchlagenen Mühlſteinen die beſten Mühlſteine für Handmühlen, die in N. America ſo häufig ſind.

Man erwartet noch eine nüzliche Anwendung von dieſer Vorrichtung, die der Gegenſtand eines eigenen Patentes ſeyn wird.

LXX.

Gewiſſe Verbeſſerungen an Krahnen, worauf Lemuel Wellman Wright, Mechaniker in Mansfield Street, Borough Road, Surrey, ſich am 17. Auguſt 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. V. Bd. N. 28. S. 186.[103])

Mit Abbildung auf Tab. VI.

Meine Verbeſſerungen im Baue der Krahne beſtehen 1) in Anwendung der vereinten Kräfte der Kurbel, des Hebels und des Keiles auf Reibungswalzen, welche auf Rädern aufgezogen ſind, die ſich an der Trommel befinden, um welche das Seil ſich aufwindet; 2) in Anwendung von Maſchinen mit umdrehender Bewegung, abwechſelnd umdrehender, d. h. ſich ſchwingender Bewegung, oder gewöhnlicher vertikaler oder horizontaler Cylindermaſchinen auf Krahne aller Art. Die Triebkraft, die dieſe Maſchinen und dadurch die Krahne treibt, iſt die Expanſivkraft zuſammengedrükter atmoſphäriſcher Luft. Fig. 4 und 5. zeigt den erſten Theil meiner Verbeſſerungen. Fig. 4. iſt ein Grundriß oder eine horizontale Anſicht, und Fig. 5. ein Aufriß meines verbeſſerten Krahnes, wie man denſelben zum Magaziniren oder Aufſpeichern in Magazinen (warehousing) braucht, ein Magazinkrahn (hous-

103) Wir haben von dieſem Krahne bereits im XXXI. Bd. S. 142. nach den damaligen Notizen, ſo wie auch von dem Streite, den er unter den Mechanikern Londons veranlaßte, Nachricht gegeben. Das London Journal, das gleichfalls ſchon im 14ten Bande der 1. Series von dieſem Krahne Notiz gab, empfahl denſelben als eine neue und treffliche mechaniſche Vorrichtung, wurde dadurch in Streit verwikelt, und, wie es bemerkt, mißverſtanden. „Ob wir Recht hatten, ſolches jezt, mag noch immer eine Frage ſeyn, über welche wir nur noch das zu ſagen haben, daß die Krahne, die der Patent-Träger an den Weſt-India Docks erbaute, vom Anfange an von vier Männern betrieben wurden, während andere Krahne, von ähnlicher Stärke, immer mit ſechs Männern belegt ſind: ſo viel iſt Thatſache, man mag darüber denken was man will.“ A. d. Ue.

ing crane). Fig. 6. iſt ein Längendurchſchnitt, ſenkrecht durch die Mitte des Krahnes: dieſer Krahn weicht jedoch in ſeinem Baue von dem vorigen ab. Fig. 7. ſtellt meine Verbeſſerung auf Kaykrahne angewendet dar zum Ausladen aus dem Schiffe (quay-cranes, landing cranes). Dieſelben Buchſtaben bezeichnen in allen Figuren correſpondirende Krahne. aaaa ſind die beiden ſenkrechten Seitenſtüzen oder Geſtelle, die mittelſt horizontaler Bolzen oder Streker verbunden, und auf welchen die arbeitenden Theile des Krahnes aufgezogen ſind. b iſt die Achſe der Trommel c, um welche das Zugſeil oder die Zugkette, d, während des Aufziehens der Laſt aufgewunden wird. ee ſind zwei Räder oder kreisförmige Reife, welche auf der Achſe der Trommel, c, und mittelſt Bolzen, die durch die Arme der Trommel laufen, mit lezterer ſelbſt verbunden ſind. Dieſe Räder führen eine Reihe von Reibungswalzen, ff, die auf Stiften aufgezogen ſind, und abwechſelnd zu jeder Seite des Reifes der Räder hervorragen: ſie können mittelſt Niete an den Enden der Stifte an ihrer Stelle befeſtigt werden. g iſt eine Vierkurbelachſe (four throw crank shaft), die ſich in dem Schwingrahmen j dreht. An jeder dieſer Kurbeln iſt einer der Hebel, hhhh, mit keilförmigen Enden angebracht, und die Stüzen dieſer Hebel ſind Bolzen, iiii, in den oberen Enden der ſich ſchwingendn Krüken, kkkk. Dieſe Krüken haben ihre Lager auf einem der Bolzen oder Streker, welche die Seiten des Geſtelles verbinden. An einem Ende der Kurbelachſe iſt ein Flugrad, l, zur Regulirung der Bewegung der Theile.

Wenn die Kraft an den Kurbeln, g, angebracht wird (was mittelſt der Griffe, m, oder auf irgend eine andere Weiſe geſchieht) ſtehen die Kurbeln, ſo wie ſie ſich gegen die Trommel drehen, vor; die Hebel hhhh und ihre kreisförmigen Enden gehen nach und nach unten hinein und heben die Walzen f, und wenn ſie über die Mittelpunkte derſelben hinaus ſind, drüken die Kurbeln die längeren Arme der Hebel nieder, und heben die kürzeren mit den Walzen, und treiben ſo nach und nach die Räder und mit dieſen die Trommel um.

Um die Maſchine außer Umtrieb zu ſezen, werden die Enden der Hebel, hhhh, aus den Reibungswalzen f, herausgezogen, und damit dieß geſchehen kann, werden die Tölpel, (pauls) nn, weggeſchafft, ſo daß ſie die Rükſeite des Schwingrahmens, j, nicht mehr ſtüzen oder keilen, indem man den Griff o auf der Achſe p hebt, wo dann der Rahmen ſammt der Kurbelachſe und den Hebeln zurük gegen eine Ruhe, z, die man in Fig. 6. ſieht, gezogen werden kann.

Wenn nun Kurbel und Hebel auf dieſe Weiſe außer Umtrieb ſind, ſo kann die Trommel ſich frei in entgegengeſezter Richtung bewegen, und die in der Höhe hängende Luft herablaſſen: die Schnelligkeit, mit

elcher dieß geſchehen ſoll, regulirt ſich mittelſt einer zweitheiligen remſe, wie Fig. 4. zeigt.

Wenn es nöthig iſt, die Maſchine in Thätigkeit zu ſezen, wird as Gegengewicht, r, das über die Rolle, s, an einem Seile oder an per Kette von dem Schwingrahmen, j, her hängt, helfen dieſen chwingrahmen in ſeine arbeitende Lage zu bringen, wo dann die Hebel, n, niederfallen werden.

Wenn man das Zugſeil oder die Kette lieber ſo hängen hat, daß e Laſt unmittelbar unter der Trommel gehoben wird, ohne alles Fol=rad (gin wheel) oder ohne Galgenhaupt (jib head), ſo kann man e kürzeren Enden der Hebel mit dem Keile oder mit den ſchiefen lächen an dem entgegengeſezten Ende verſehen, wo ſie dann auf die ere Seite der Walze wirken, dieſe abwärts drüken, und die Trom=el in entgegengeſezter Richtung treiben werden.

In Fig. 6. ſind die Theile dieſelben, wie in 4 und 5., nur daß e Hebel hhhh auf Reibungswalzen, i, wirken, die ſich an einem uerbolzen drehen, ſo daß dieſe Reibungswalzen i die Stüzen der ebel hhhh werden, und nicht die Schwingkrüken, wie bisher.

Fig. 7. iſt ein Seitenaufriß eines Kaykrahnes mit den verſchie=nen Theilen meiner Verbeſſerung in ſenkrechter Richtung angebracht. n dieſer Figur iſt die Bremſe als auf die äußere Kante eines der äder mit den Reibungswalzen wirkend dargeſtellt, ſo daß alle Theile r Maſchine innerhalb des Geſtelles ſind.

Die Geſtelle, in welchen die Maſchine aufgezogen wird, können n irgend einer, mit der Kraft, die man von dem Krahne fordert, Verhältniß ſtehenden Form und Größe ſeyn, oder wie es die Orts=hältniſſe fordern; er kann zwei bis acht Kurbeln mit den correſpon=enden Rädern haben, mit Reibungswalzen zu jeder Seite, und für es Kurbel= und Hebelpaar.

Der Patent=Träger, „ſagt das London-Journal,“ beſchreibt nun rſchiedene Arten, wie dieſe Krahne mit den Triebmaſchinen verbun=n werden können, welche mittelſt zuſammengedrükter oder verdichte=atmoſphäriſcher Luft eben ſo wirken und gebaut ſind, wie Dampf=ſchinen mit abwechſelnder oder umdrehender Bewegung. Die Ma=ine, die er, ſonderbar genug, abwechſelnd umdrehend nennt, t zugleich umdrehende und abwechſelnde Bewegung, d. h., ihr Stäm= iſt ein Flügel, der ſich innerhalb einer cylindriſchen Kammer dreht,) etwas mehr als drei Viertel einer Umdrehung macht, dann in nſelben Bogen wieder zurükläuft, und ſo in ſeiner Kreisbewegung echſelnd fortfährt. Dieſe Maſchine, ſo wie jene mit umdrehen=Bewegung, iſt in ihrem Baue ſo wenig von den Dampfmaſchinen umdrehender Bewegung verſchieden, die Hr. Wright erfun=

1,7899; woraus man folgern muß, daß, wenn die Länge der Stan
ıd der Drehungsbogen beſtändig dieſelben bleiben, die Gewichte
rade wie die vierten Potenzen der Seiten des Viereckes verhalt
ıglich werden, wenn die Längen und die Gewichte dieſelben blei
e Bogen ſich umgekehrt wie die vierten Potenzen der Seiten
ıereckes oder des Quadrates der Grundfläche des Querdurchſchnit
rhalten.

An den drei Stangen dieſes Verſuches waren die Gewichte
mlich in Verhältniß mit den Bogen, was man dem Umſtande z
ſchreiben hat, daß ſie, ihrer Form wegen, leichter im Schraubenſt
befeſtigen waren. Das Geſez des Verhältniſſes der Gewichte m
e vierten Potenzen der Seiten der Viereke, beſtätigt ſich hier gleic
lls auf eine Weiſe, die man in aller Strenge kann gelten laſſen.

3. Stangen mit ähnlichen rechtwinkeligen Durchſchnitten.

Da es äußerſt ſchwer iſt auf dem Drathzuge Metallſtangen
halten, deren rechtwinkelige Durchſchnitte einander vollkommen ähn
h ſind, ſo entſchloß ich mich dieſen Verſuch an Holz anzuſtelle
ier hatte man aber mit einer anderen Schwierigkeit zu kämpfe
ie Elaſticität des Holzes war nämlich nicht nach allen Richtung
ſelbe, und es war daher nothwendig, daß die Flächen der Stäng
nen dieſelben Lagenverhältniſſe gegen die Achſen der Elaſticität h
elten, denn ſonſt würden die Reſultate ſich nicht haben vergleich
ſſen. So wird z. B., wenn man aus demſelben Stüke Buchenho
ei kleine Stangen ſchneidet, deren Durchſchnitte etwas länglich
iereke ſind, und deren Kanten parallel mit der Richtung der F
n des Holzes laufen, die Gegenwirkung der Drehung in beiden ſel
rſchieden ſeyn, wenn an einer derſelben die beiden größeren Flächen
rallel mit der Achſe der dazwiſchen liegenden Elaſticität laufen, d. h.
rallel mit dem Halbmeſſer des Baumes, und wenn ſie an der an
ren parallel mit der Richtung der geringeren Elaſticität ſind, d. h.,
it den Hölzlagen. Dieß beweiſet folgender Verſuch, der an zwei
tangen aus Buchenholz angeſtellt wurde, welche aus demſelben Stüke
ben einander herausgeſchnitten worden waren. Sie hielten in der

Länge 0,198 Meter;
Breite 0,015333;
Dike 0,00404.

Ein Gewicht von 19 Gr., 25 reichte hin, um diejenige dieſer
ben Stangen um Einen ganzen Grad zu drehen, deren größere
chen parallel mit der Richtung der geringeren Elaſticität liefen;
hrend man 24 Gr., 8 brauchte, um die andere Stange um Einen
ad zu drehen, deren große Flächen parallel mit der Achſe der mittle
it waren. Dieſes Reſultat zeigt alſo, daß, wenn man das

Satz für hölzerne Stangen von ähnlichen Durchschnitten aufsucht, kann immer dieselbe Stange anwenden, und sie dann auf ihren Flächen nach und nach parallel verdünnen lassen muß, damit die Richtungen der Elasticitäten in Hinsicht auf die Flächen nicht verändert werden.

Stangen von Eichenholz.

Beständige Länge. 0,5235 Meter.

Drehungsbogen.	N. 1. Breite: 0,046634 Meter. Dike: 0,01059. Gewicht.	N. 2. Breite: 0,023317 Meter. Dike: 0,005295. Gewicht.
1°	355	22
2	710	44
3	1066	66
4	1422	89

An diesen beiden Stangen verhalten sich die Quadrate der Flächen der Querdurchschnitte gegen einander wie 1:16, indem die Dimensionen der größeren doppelt so groß sind, als die der kleineren. Die Gewichte verhalten sich wie 1 : 16,1364. Es sind also auch bei Stangen mit ähnlichen rechtwinkeligen Durchschnitten die Gewichte immer in geradem Verhältnisse wie die Quadrate der Grundfläche der Querdurchschnitte, wie wir dieß gleichfalls bei cylindrischen und prismatisch viereckigen Stangen gefunden haben, und wie wir sogleich sehen werden, daß es auch bei prismatisch dreieckigen Stangen statt hat.

4. Dreieckige Stangen.

Prismatisch dreieckige gleichseitige kupferne Stangen aus dem Drathzuge.

Gemeinschaftliche Länge 0,6383 Meter.

Drehungsbogen.	N. 1. Seite des Dreieckes = 4,35. Millimeter. Gewicht. beobacht.	berechnet.	N. 2. Seite des Dreieckes = 7,8. Millimeter. Gewicht. beobacht.	berechnet.	N. 3. Seite des Dreieckes = 8,8. Millimeter. Gewicht. beobacht.	berechnet.
1°	8 Gr., 35	8 Gr., 37	86 Gr.,	86 Gr.	141 Gr., 5	141 Gr., 51
2	16 — 7	16 — 74	172 —	172 —	283 —	283 — 02
3	25 — 05	25 — 11	258 —	258 —	426 —	424 — 53
4	33 — 45	33 — 48	344 — 5	344 —	566 —	566 — 04
5	41 — 7	41 — 85	430 — 5	430 —	708 —	707 — 55
6	50 — 2	50 — 22	515 —	516 —	850 —	849 — 06
7	. . . . .	. . . .	. . . .	. . .	990 —	990 — 57
8	. . . . .	. . . .	. . . .	. . .	1130 —	1132 — 08

Wenn man die Seiten der Dosis, welche die Querdurchschnitte dieser drei Stangen bilden, zur vierten Potenz erhebt, so erhält man die Zahlen 358,061000625; 3704,5056; 5996,9536, welche sich, die erstere als Einheit angenommen, verhalten wie die Zahlen 1; 10,3876; 16,7484. Die Gewichte sind übrigens wie 1; 10,2748; 16,9068; so daß also dasselbe Gesez des Verhältnisses der Gewichte zum Quadrate der Grundfläche des Querdurchschnittes sich auch hier mit merkwürdiger Genauigkeit bestätigt, und man aus obigen Thatsachen folgendes allgemeine Gesez sich abstrahiren kann: **Bei Stangen von ähnlichen Durchschnitten sind, wenn die Länge und der Drehungsbogen dieselben bleiben, die Gewichte in geradem Verhältnisse wie die vierten Potenzen der Linear-Dimensionen des Durchschnittes; und, wenn Länge und Gewicht dieselben bleiben, sind die Bogen in umgekehrtem Verhältnisse der vierten Potenz der Linear-Dimensionen des Durchschnittes.**

§. 5. Einfluß der Querdimensionen auf Stangen, deren Durchschnitte rechtwinkelig sind, aber nicht ähnlich.

Nach der Bemerkung, die wir oben bei Gelegenheit des Gesezes der Drehung der Stangen gemacht haben, deren Durchschnitte rechtwinkelig und ähnlich sind, müßte auch hier, aus demselben Grunde, auf den Zustand der Elasticität der Masse Rükſicht genommen werden, aus welcher die Stangen verfertigt werden; überdieß wäre es auch nicht möglich, den Versuch mit einer und derselben hölzernen Stange anzustellen, deren Dike man nach und nach verminderte, da die Dimensionen nicht nach irgend einem Verhältnisse vermindert werden dürfen, folglich der Einfluß der Querelasticitäten in den verschiedenen Fällen nicht mehr derselbe wäre. Es schien mir daher besser diesen Versuch mit einer Masse anzustellen, die man so ziemlich als gleichförmig betrachten kann, und ich wählte daher Gyps, der, wie man aus den tönenden Schwingungen erweisen kann, nur sehr geringe Unterschiede in seiner Elasticität darbietet; und, um die Ursache von Fehlern so viel möglich zu vermindern, wirkte ich auf dieselbe Stange, deren Dike und Breite ich nachher verminderte, deren Länge ich aber unverändert ließ.

Unveränderte oder beständige Länge: 0,374333.

N. 1.

Breite	0,0271 Meter
Dike	0,00698 —
Drehungsbogen	1° —
Gewicht	120 Gramm.

N. 2.

Breite . 0,017215 Meter.
Dike . 0,005188 —
Drehungsbogen . 1° —
Gewicht . 30 Gramm, 33.

Wenn man das Product der Würfel der Querdimensionen nimmt, nd dasselbe durch die Summe der Quadrate derselben Dimensionen heilt, so erhält man folgende Zahlen: 8642,513319; 2203,406422, welche sich unter sich wie die Zahlen 3922 und 1 verhalten; auf der nderen Seite verhalten sich 120 und 30,33, welche die Zahlen der thwendigen Gramme darstellen, um jede Stange um 1° zu drehen, ie 3,956 und 1; so daß sich hieraus folgendes Gesez ergibt: an Stangen mit rechtwinkeligen Durchschnitten verhalten ch die Gewichte gerade wie die Producte der Würfel er Querdimensionen getheilt durch die Summe, und glich die Bogen umgekehrt wie das Product der Würfel dieser Dimensionen getheilt durch die Summe ihrer Quadrate.

Aus diesem Gesezе folgt, daß, wenn die Breite der Stangen beändig dieselbe bleibt, und verhältnißmäßig zur Dike derselben sehr oß ist, die Gewichte merklich im Verhältnisse zu den Würfeln der ike stehen, selbst in dem Falle, wo die Elasticität nicht nach allen ichtungen dieselbe ist. Dieß stimmt wirklich mit der Erfahrung.

Platte aus Eichenholz.

Länge . . . . . 0,5764 Meter.
Breite . . . . . 0,096 —
Dike . . . . . 0,00557 —
Drehungsbogen . . . . . 1°
Gewicht . . . . . 105 Gramm.

Dieselbe Platte verdünnt auf die Dike von 0,00254 Meter.
Drehungsbogen . . . . . 1°
Gewicht . . . . . 11 Gramm, 4.

Verhältniß der Würfel der Dike 1 : 9,449.
Verhältniß der Gewichte . 1 : 9,21.

Aus dem vorhergehenden Gesezе folgt auch, daß, bei breiten nd dünnen Platten, die Gewichte so ziemlich in einfachem Verhältsse zur Breite stehen, was gleichfalls mit der Erfahrung übereinimmt.

Glastafel.

Länge . . . . . 0,315 Meter.
Breite . . . . . 0,0544 —
Dike . . . . . 0,001516 —

[illegible]	Beobachtetes Gewicht.	Berechnet
1	98 Gramm.	[illegible]
2	196 —	19
3	294 —	29
4	392 —	39
5	491 —	49
6	589 —	58
7	685 —	68
8	784 —	78
9	882 —	88
10	979 —	98

Das Gesez, um welches es sich hier handelt, erst
blos auf Platten mit rechtwinkeligem Querdurchschnitte
die Seiten in irgend einem beliebigen Verhältnisse st
auch auf Stangen, deren Durchschnitt ein gleichseitiges
daß, nach diesen Versuchen, der Schluß ganz natürlich
dasselbe sich auf alle Durchschnitte von Stangen ausde

Kupferne prismatisch dreiekige Stange aus dem
Länge . . . . . 0,6383 Met
Seite eines Dreiekes . . . . 0,0088 —

Drehungsbogen.	Beobachtetes Gewicht.	Berechnet
1°.	141 Gr.,5	14
2	283 —	28
3	426 —	42
4	566 —	56
5	708 —	70
6	850 —	84
7	990 —	99
8	1130 —	115

§. 3. Gesez der Längen.

Viereiige Stange aus Gußstahl.
Drehung von . . . . . 1°.
Seite des Vierekes 0,0

Länge in Decimetern.	Beobachtetes Gewicht.	Berechnet
12	132 Gr.	13
11	145 —	14
10	159 —	15
9	175 —	17
8	198 —	19

Länge in Decimetern.	Beobachtetes Gewicht.	Berechnetes Gewicht.
7	226 Gr.	226 Gr.,3
6	265 —	264 —
5	317 —	316 —,8
4	395 —	396 —
3	525 —	528 —
2	787 —	792 —
1	1575 —	1584 —

Aus Vergleichung der in der zweiten Columne enthaltenen Zah- mit den in der ersten Columne in Decimetern ausgedrükten Län- erhellt, daß, wenn der Querdurchschnitt immer derselbe bleibt, Drehungsbogen ferner gleichfalls immer derselbe bleibt, die Ge- hte sich umgekehrt wie die Längen verhalten, und daß folglich, wenn beiden Querdurchschnitte und die Gewichte dieselben bleiben, die hungsbogen sich gerade wie die Längen verhalten. Denn, wenn n dieses Gesez als genau gelten läßt, und darnach rechnet, und dem Gewichte ausgeht, welches mit der größten Länge correspon- , so bekommt man die, in der dritten Columne erhaltenen Zahlen: len, die von den mit denselben correspondirenden Zahlen in der iten Columne wenig abweichen. Man bemerkt nur, daß, für Län- von 4, 3, 2, 1 Decimeter, die durch die Versuche gegebenen Ge- hte etwas zu schwach werden, und zwar desto mehr, je weniger ß die Länge ist; was offenbar davon herkommt, daß die Stange n eine in Verhältniß zu ihrer Länge bedeutende Dike erhält, und sich n wirklich auf eine bleibende Weise in einem kleinen Bogen dreht. sen ungeachtet reicht dieß aber hin, um die Beobachtung unzuver- g zu machen, und zwar in einem solchen Grade, daß es beinahe öglich ward das Gewicht mit Genauigkeit, selbst auf 10 bis Gramm, zu bestimmen.

Dieses Gesez beschränkt sich nicht bloß auf die viereckige Stange; paßt auch auf die cylindrischen und auf diejenigen, deren Durch- itt ein gleichseitiges Dreiek ist, und erstrekt sich selbst auf dünne breite Platten.

Glastafel.

Breite	0,0544 Meter.
Dike	0,001516 —
Drehung	1°

Längen.	Gewichte.
0,63 Meter. . . .	70 Gramm.
0,315 — . . .	140 —

Brett aus Eichenholz.

Breite	0,096 Meter.
Dike	0,0017 —
Drehung	1°

Längen.	Gewichte.
0,5764 Meter.	3,93 Gramm.
0,2882 —	7,87 —

Dreiekig prismatiſche kupferne Stange.

Seite des Dreiekes	0,0088 Meter.
Drehung	1°.

Längen.	Beobachtetes Gewicht.	Berechnetes Gewicht.
0,637 Meter.	141 Gr.,5	141 Gr.,5
0,492 —	183 —,5	183 —,2
0,360 —	249 —,5	250 —,37
0,2415 —	372 —,5	373 —,23
0,154 —	580 —	585 —,29

§. 4. Geſez bei ähnlichen Querdurchſchnitten.

1°. Cylindriſche Stangen.

Kupferne cylindriſche Stangen aus dem Drathzuge.

Gemeinſchaftliche Länge . . . 0,649 Meter.

Drehungsbog.	N. 1. Durchmeſſer 0,0024 Meter.		N. 2. Durchmeſſer 0,00458 Meter.		N. 3. Durchmeſſer 0,00691 Meter.		N. 4. Durchmeſſ. 0,00904 Meter.	
	Gewicht		Gewicht		Gewicht		Gewicht	
	beobachtetes.	berechnetes.	beobachtetes.	berechnetes.	beobachtetes.	berechnetes.	beobachtetes.	berechnetes.
1°.	— —	2Gr.,97	41Gr.	41G.,17	207Gr.	207Gr.	580Gr.	580G.
2	5Gr.,95	5 —,94	83 —	82—,34	415 —	414 —	1155 —	1160—
3	8 —,90	8 —,91	125 —	123—,51	625 —	621 —	1745 —	1740—
4	11 —,90	11 —,88	166 —	164—,68	830 —	828 —	2320 —	2320—
5	14 —,85	14 —,85	205 —	205—,85	1030 —	1035 —		
6	17 —,83	17 —,82	248 —	247—,02	1240 —	1243 —		
7	20 —,80	20 —,79	287 —	288—,19	1450 —	1449 —		
8	23 —,80	23 —,76	327 —	329—,36	1660 —	1656 —		
9	26 —,75	26 —,73						
10	29 —,70	29 —,70						
11	32 —,65	32 —,67						
12	35 —,60	35 —,64						
13	38 —,60	38 —,61						
14	41 —,55	41 —,58						
15	44 —,56	44 —,55						

Wenn man die Durchmeſſer dieſer vier Cylinder auf die vierte Potenz erhebt, ſo hat man folgende Zahlen: 33,1776; 440,00935696; 2279,88105361; 6678,41990656; die ſich unter einander verhalten, wie die Zahlen 1; 13,262; 68,717; 201,293. Da nun auf der an-

eu Seite die Gewichte ſich unter einander verhalten wie die Zah-
1; 13,862; 69,697; 195,286; ſo kann man aus dieſem Ver-
he ſchließen, daß, wenn Länge und Drehungsbogen dieſelben blei-
, die Gewichte ſich gerade wie die vierten Potenzen der Durchmeſſer
halten; folglich, daß, wenn Längen und Gewichte dieſelben blei-
, die Bogen ſich umgekehrt wie die vierten Potenzen der Durch-
ſſer oder der Quadrate der Flächeninhalte der Querdurchſchnitte ver-
lten. Man könnte indeſſen einwenden, daß die Zahlen 201,293
d 195,286 um eine ziemlich merkliche Größe von einander abwei-
n; man muß aber bemerken, daß, da der Cylinder N. 4. einen
chmeſſer von beinahe 1 Centimeter hat, dieſer nur von bedeuten-
n Gewichten gedreht werden konnte, und daß, wenn er ſich ſelbſt
erlaſſen blieb, er nicht mehr von ſich ſelbſt in ſeine vorige Lage
llkommen zurükkehrte. Dadurch wurde die Beobachtung der Bogen
r lang und ſehr ſchwierig. Da ferner die angewendeten kupfernen
angen im Drathzuge gezogen waren, ſo waren ſie nicht genau cy-
driſch, ſo daß die in der Tabelle angegebenen Durchmeſſer eigent-
h nur das Mittel einer großen Zahl von Meſſungen an verſchiede-
n Stellen der Stange waren. Es würde auch noch, wenn der
chmeſſer von N. 4. ungefähr um $^{7}/_{100}$ eines Millimeters vermindert
rde, der Unterſchied beinahe 0 werden. Man kann ſich alſo wun-
n, daß, unter dieſen Verhältniſſen, Verſuch und Rechnung ſo gut
t einander ſtimmen.

2. Vierekige Stangen.

rismatiſch vierekige kupferne Stangen aus dem Drathzuge.

Gemeinſchaftliche Länge: 0,649 Meter.

Drehungs-bogen.	N. 1. Seite des Vierekes: 0,00468 Meter.	N. 2. Seite des Vierekes: 0,00566 Meter.	N. 3. Seite des Vierekes: 0,00918 Meter.
	Gewicht.	Gewicht.	Gewicht.
1°	59 Gr., 5	127 Gr., 5	880 Gr.,
2	119 —	255 —	1760 —
3	178 — 5	382 — 5	2640 —
4	238 —	509 —	3520 —
5	297 — 5		
6	357 —		

Wenn man die Seiten der Querdurchſchnitte einer jeden dieſer
angen zur vierten Potenz erhebt, ſo erhält man folgende Zahlen:
9,71512576; 1026,27966736; 7101,83740176; und dieſe verhal-
ſich unter einander wie die Zahlen 1; 2,1393; 14,8043: während
correſpondirenden Gewichte ſich verhalten, wie die Zahlen 1; 2,1429;

14,7899; woraus man folgern muß, daß, wenn die Länge der Stange und der Drehungsbogen beſtändig dieſelben bleiben, die Gewichte ſich gerade wie die vierten Potenzen der Seiten des Viereckes verhalten folglich werden, wenn die Längen und die Gewichte dieſelben bleiben die Bogen ſich umgekehrt wie die vierten Potenzen der Seiten des Viereckes oder des Quadrates der Grundfläche des Querdurchſchnittes verhalten.

An den drei Stangen dieſes Verſuches waren die Gewichte ſo ziemlich in Verhältniß mit den Bogen, was man dem Umſtande zuzuſchreiben hat, daß ſie, ihrer Form wegen, leichter im Schraubenſtok zu befeſtigen waren. Das Geſez des Verhältniſſes der Gewichte wie die vierten Potenzen der Seiten der Viereke, beſtätigt ſich hier gleichfalls auf eine Weiſe, die man in aller Strenge kann gelten laſſen.

3. Stangen mit ähnlichen rechtwinkeligen Durchſchnitten.

Da es äußerſt ſchwer iſt auf dem Drathzuge Metallſtangen zu erhalten, deren rechtwinkelige Durchſchnitte einander vollkommen ähnlich ſind, ſo entſchloß ich mich dieſen Verſuch an Holz anzuſtellen. Hier hatte man aber mit einer anderen Schwierigkeit zu kämpfen. Die Elaſticität des Holzes war nämlich nicht nach allen Richtungen dieſelbe, und es war daher nothwendig, daß die Flächen der Stangen genau dieſelben Lagenverhältniſſe gegen die Achſen der Elaſticität beibehielten, denn ſonſt würden die Reſultate ſich nicht haben vergleichen laſſen. So wird z. B., wenn man aus demſelben Stüke Buchenholz zwei kleine Stangen ſchneidet, deren Durchſchnitte etwas länglichte Viereke ſind, und deren Kanten parallel mit der Richtung der Faſern des Holzes laufen, die Gegenwirkung der Drehung in beiden ſehr verſchieden ſeyn, wenn an einer derſelben die beiden größeren Flächen parallel mit der Achſe der dazwiſchen liegenden Elaſticität laufen, d. h. parallel mit dem Halbmeſſer des Baumes, und wenn ſie an der anderen parallel mit der Richtung der geringeren Elaſticität ſind, d. h., mit den Holzlagen. Dieß beweiſet folgender Verſuch, der an zwei Stangen aus Buchenholz angeſtellt wurde, welche aus demſelben Stüke neben einander herausgeſchnitten worden waren. Sie hielten in der

Länge 0,198 Meter;
Breite 0,015333;
Dike 0,00404.

Ein Gewicht von 19 Gr., 25 reichte hin, um diejenige dieſer beiden Stangen um Einen ganzen Grad zu drehen, deren größere Flächen parallel mit der Richtung der geringeren Elaſticität liefen; während man 24 Gr., 8 brauchte, um die andere Stange um Einen Grad zu drehen, deren große Flächen parallel mit der Achſe der mittleren Elaſticität waren. Dieſes Reſultat zeigt alſo, daß, wenn man das

ez für hölzerne Stangen von ähnlichen Durchschnitten aufsucht, n immer dieselbe Stange anwenden, und sie dann auf ihren Flä- n nach und nach parallel verdünnen lassen muß, damit die Rich- gen der Elasticitäten in Hinsicht auf die Flächen nicht verändert rden.

Stangen von Eichenholz.

Beständige Länge. 0,5235 Meter.

Drehungs- bogen.	N. 1. Breite: 0,046634 Meter. Dike: 0,01059. Gewicht.	N. 2. Breite: 0,023317 Meter. Dike: 0,005295. Gewicht.
1°	355	22
2	710	44
3	1066	66
4	1422	89

An diesen beiden Stangen verhalten sich die Quadrate der Flä- n der Querdurchschnitte gegen einander wie 1:16, indem die Di- nsionen der größeren doppelt so groß sind, als die der kleineren. e Gewichte verhalten sich wie 1 : 16,1364. Es sind also auch bei tangen mit ähnlichen rechtwinkeligen Durchschnitten die Gewichte ch immer in geradem Verhältnisse wie die Quadrate der Grund- ie der Querdurchschnitte, wie wir dieß gleichfalls bei cylindrischen d prismatisch viereckigen Stangen gefunden haben, und wie wir so- ich sehen werden, daß es auch bei prismatisch dreieckigen Stangen tatt hat.

4. Dreieckige Stangen.

rismatisch dreieckige gleichseitige kupferne Stangen aus dem Drathzuge.

Gemeinschaftliche Länge 0,6383 Meter.

Drehungs- bogen.	N. 1. Seite des Dreieckes = 4,35. Millimeter. Gewicht. beobacht.	berechnet.	N. 2. Seite des Dreieckes = 7,8. Millimeter. Gewicht. beobacht.	berechnet.	N. 3. Seite des Dreieckes = 8,8. Millimeter. Gewicht. beobacht.	berechnet.
1°	8 Gr., 35	8 Gr., 37	86 Gr.,	86 Gr	141 Gr., 5	141 Gr., 51
2	16 — 7	16— 74	172 —	172 —	283 —	283 — 02
3	25 — 05	25— 11	258 —	258 —	426 —	424 — 53
4	33 — 45	33— 48	344 — 5	344 —	566 —	566 — 04
5	41 — 7	41— 85	430 — 5	430 —	708 —	707 —
6	50 — 2	50— 22	515 —	516 —	850 —	849
7	. . . . .	. . . .	. . . .	. . .	990 —	990
8	. . . . .	. . . .	. . . .	. . .	1130 —	1132

Wenn man die Seiten der Dreiecke, welche die Querdurchschnitte dieser drei Stangen bilden, zur vierten Potenz erhebt, so erhält man die Zahlen 358,061000625; 3706,4056; 5996,9536, welche sich, die erstere als Einheit angenommen, verhalten wie die Zahlen 1; 10,3376; 16,7484. Die Gewichte sind übrigens wie 1; 10,2748; 16,9068, so daß also dasselbe Gesez des Verhältnisses der Gewichte zum Quadrate der Grundfläche des Querdurchschnittes sich auch hier mit merkwürdiger Genauigkeit bestätigt, und man aus obigen Thatsachen folgendes allgemeine Gesez sich abstrahiren kann: Bei Stangen von ähnlichen Durchschnitten sind, wenn die Länge und der Drehungsbogen dieselben bleiben, die Gewichte in geradem Verhältnisse wie die vierten Potenzen der Linear-Dimensionen des Durchschnittes; und, wenn Länge und Gewicht dieselben bleiben, sind die Bogen in umgekehrtem Verhältnisse der vierten Potenz der Linear-Dimensionen des Durchschnittes.

§. 5. Einfluß der Querdimensionen auf Stangen, deren Durchschnitte rechtwinkelig sind, aber nicht ähnlich.

Nach der Bemerkung, die wir oben bei Gelegenheit des Gesezes der Drehung der Stangen gemacht haben, deren Durchschnitte rechtwinkelig und ähnlich sind, müßte auch hier, aus demselben Grunde, auf den Zustand der Elasticität der Masse Rükſicht genommen werden, aus welcher die Stangen verfertigt werden; überdieß wäre es auch nicht möglich, den Versuch mit einer und derselben hölzernen Stange anzustellen, deren Dike man nach und nach verminderte, da die Dimensionen nicht nach irgend einem Verhältnisse vermindert werden dürfen, folglich der Einfluß der Querelasticitäten in den verschiedenen Fällen nicht mehr derselbe wäre. Es schien mir daher besser diesen Versuch mit einer Masse anzustellen, die man so ziemlich als gleichförmig betrachten kann, und ich wählte daher Gyps, der, wie man aus den tönenden Schwingungen erweisen kann, nur sehr geringe Unterschiede in seiner Elasticität darbietet; und, um die Ursache von Fehlern so viel möglich zu vermindern, wirkte ich auf dieselbe Stange, deren Dike und Breite ich nachher verminderte, deren Länge ich aber unverändert ließ.

Unveränderte oder beſtändige Länge: 0,374333.

N. 1.

Breite	0,0271 Meter
Dike	0,00698 —
Drehungsbogen	1° —
Gewicht	120 Gramm.

N. 2.

Breite . 0,017215 Meter.
Dike . 0,005188 —
Drehungsbogen . 1° —
Gewicht . 30 Gramm, 33.

Wenn man das Product der Würfel der Querdimensionen nimmt, nd dasselbe durch die Summe der Quadrate derselben Dimensionen eilt, so erhält man folgende Zahlen: 8642,513319; 2203,406422, elche sich unter sich wie die Zahlen 3922 und 1 verhalten; auf der nderen Seite verhalten sich 120 und 30,33, welche die Zahlen der thwendigen Gramme darstellen, um jede Stange um 1° zu drehen, ie 3,956 und 1; so daß sich hieraus folgendes Gesez ergibt: an Stangen mit rechtwinkeligen Durchschnitten verhalten ch die Gewichte gerade wie die Producte der Würfel er Querdimensionen getheilt durch die Summe, und eglich die Bogen umgekehrt wie das Product der Würfel dieser Dimensionen getheilt durch die Summe ihrer Quadrate.

Aus diesem Gesezе folgt, daß, wenn die Breite der Stangen beändig dieselbe bleibt, und verhältnißmäßig zur Dike derselben sehr oß ist, die Gewichte merklich im Verhältnisse zu den Würfeln der ike stehen, selbst in dem Falle, wo die Elasticität nicht nach allen ichtungen dieselbe ist. Dieß stimmt wirklich mit der Erfahrung.

Platte aus Eichenholz.

Länge . . . . . 0,5764 Meter.
Breite . . . . . 0,096 —
Dike . . . . . 0,00537 —
Drehungsbogen . . . . . 1°
Gewicht . . . . . 105 Gramm.

Dieselbe Platte verdünnt auf die Dike von 0,00254 Meter.
Drehungsbogen . . . . . 1°
Gewicht . . . . . 11 Gramm, 4.
Verhältniß der Würfel der Dike 1 : 9,449.
Verhältniß der Gewichte . 1 : 9,21.

Aus dem vorhergehenden Gesezе folgt auch, daß, bei breiten nd dünnen Platten, die Gewichte so ziemlich in einfachem Verhältsse zur Breite stehen, was gleichfalls mit der Erfahrung übereinimmt.

Glastafel.

Länge . . . . . 0,315 Meter.
Breite . . . . . 0,0544 —
Dike . . . . . 0,001516 —

fach nicht fortgesetzt werden konnte, indem das Metall sich dann auf eine bleibende Weise anfing zu verziehen. Die folgenden Versuche werden zeigen, daß dieser Unterschied, obschon er übrigens gering ist, dem Umstande zugeschrieben werden muß, daß es beinahe unmöglich ist einen Cylinder zwischen den Baken eines Schraubstokes festzuhalten, ohne daß er sich darin um irgend eine Kleinigkeit bewegen kann, sobald eine etwas bedeutende äußere Kraft anfängt denselben zu drehen. Man könnte einwenden, daß, wenn man ihn sehr stark im Schraubstoke preßt, man das Drehen desselben verhindern könnte; allein dann würde man ihn bedeutend platter machen, und er befände sich nicht mehr unter jenen Umständen, unter welchen er der Annahme zu Folge seyn muß.

Prismatisch viereckige kupferne Stange aus dem Drathzuge.

Länge . . . . . 0,6567 Meter.
Seite des Viereckes . . . 0,00566 —

Drehungsbogen.	Beobachtetes Gewicht.	Berechnetes Gewicht.
1°.	126 Gramm.	126 Gramm.
2	252 —	252 —
3	378 —	378 —
4	505 —	504 —
5	630 —	630 —
6	757 —	756 —
7	880 —	882 —
8	1008 —	1008 —
9	1135 —	1134 —
10	1258 —	1260 —
11	1388 —	1386 —
12	1515 —	1512 —

Bei diesem Versuche stehen die Gewichte genau mit den Bogen in Verhältniß, bis auf den Bogen von 5 Graden. Wenn man die übrigen nach diesen berechnet, so sieht man, daß die zweite und dritte Columne beinahe vollkommen mit einander stimmen; denn ein Unterschied von einigen Grammen kann = 0 gesezt werden, wo es sich immer um etwas bedeutende Gewichte handelt.

Stange mit rechtwinkeligem Durchschnitte.

Dieselbe Präcision, die wir an den prismatisch viereckigen Stangen so eben wahrgenommen haben, findet sich auch an denjenigen Stangen, deren Durchschnitt ein Rechtek ist, dessen Seiten wenig von einander verschieden sind, wie man aus folgender Tabelle sieht.

Stange aus Messing auf dem Drathzuge gezogen.

Länge . . . . . 0,997 Meter.
Dike . . . . . 0,00556 —
Breite . . . . . 0,0099 —

Drehungsbogen.	Beobachtetes Gewicht.	Berechnetes Gewicht.
1°.	55 Gr.,5	55 Gr.,739
2	111 —	111 —,478
3	167 —	167 —,217
4	223 —,5	222 —,956
5	279 —	278 —,695
6	334 —	334 —,434
7	390 —	390 —,173
8	447 —	445 —,912
9	501 —	501 —,651
10	557 —	557 —,390
11	612 —,7	613 —,129
12	670 —	668 —,868

Da in diesem Beispiele die Gewichte, welche mit den Bogen von 1, 2, 3, 4 Graden correspondiren, nicht vollkommen genau correspondirten, so addirte ich alle aus den Versuchen erhaltenen Zahlen, und theilte sie durch die Summe aller Bogen, um einen mittleren Grad zu erlangen: mit Beihülfe des auf diese Weise erhaltenen Grades ist die dritte Columne berechnet.

In dem Maße, als die Platten breiter werden und dünner, d. h., in dem Maße, als man sie besser zwischen den Baken des Schraubstokes und am Hebelarme befestigen kann, wird das Gesez des Verhältnisses der Kraft zum Drehungsbogen immer mehr und mehr genau bestätigt.

Glastafel aus einem Fenster.

Länge	0,63 Meter.
Breite	0,0544 —
Mittlere Dike	0,001516 —

Drehungsbogen.	Beobachtetes Gewicht.
1°. . . .	70 Gramm.
2	140 —
3	210 —
4	281 —
5	350 —
6	420 —

Man muß bemerken daß, da Glas weit mehr gleichartig ist, als Metall, es ohne Zweifel diesem Umstände zuzuschreiben ist, daß das Gesez sich bis auf einen Bogen von 6 Graden in obigem Beispiele bestätigte: eine Gränze, über welche man nicht hinaus durfte, aus Furcht daß die Tafel nicht bricht.

Platte aus gewalztem Gußstahle.

Länge	0,2194 Meter.
Breite	0,05187 —
Dike	0,00117 —

35. iſt eine Maſchine, die man an einer anderen anbringen kann, zeigt zugleich die Weiſe, wie mehrere derſelben unter einander verbunden werden können. Eine dreifache Maſchine kann dadurch hergeſtelligt werden, daß man eine der Seiten der doppelten Maſchine zwei kleinere Fächer mittelſt einer durch die Mitte laufenden Scheidewand theilt.

LXXVI.

Verbeſſerung an Argand'ſchen und anderen Lampen, welche Joh. Roberts, Mechaniker in Wood Street City of London, und Georg Upton, Oehlhändler in Queenſtreet, Cheapſide, ebendaſelbſt, ſich am 24. April 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octbr. 1830. S. 201.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Unſere Verbeſſerung an den Argand'ſchen und anderen Lam beſteht in Folgendem:

1) in Regulirung des Zutrittes der atmoſphäriſchen Luft zu Brennern der Oehl-, Weingeiſt- und Gaslampen, welche mit gl nen Rauchfängen verſehen ſind, damit die beſte und vollkomme Verbrennung des Oehles, Weingeiſtes und Gaſes Statt haben ka 2) in Regulirung des Zufluſſes des Oehles zu dem Brenner, t ches ſo vollkommen und ſo hoch zu dem Dochte hinaufgeführt wer muß, daß es in unmittelbare Berührung mit der Flamme kom und ein Theil deſſelben unverbrannt übergeht, durch welches über ſige Oehl der Docht feucht erhalten, und das gewöhnliche Ueberrin deſſelben verhindert wird, welches ſo oft Statt hat, wenn gemei oder ſchlechteres Oehl in Argand'ſchen Lampen von der gewöhnlic bisherigen Bauart gebrannt wird. Durch dieſes überflüſſige L wird das Brennen aller Arten von Oehl mächtig verbeſſert; wenn aber zugleich noch mit der gehörigen Regulirung der hinzutreten atmoſphäriſchen Luft verbunden wird, ſo kann man von Oehlen ſehr geringer Güte, wie von Kernöhl und Fiſchthran, ein ſehr gl zendes Licht in Lampen erhalten, wo bloß Spermacetöhl bisher brannt wurde. 3) in Erſparung und Ableitung desjenigen Oehles dem Brenner, welches von der Flamme nicht verzehrt wurde, in nen eigenen Behälter, aus welchem es bequem, und ohne daß i es aus der Lampe ausleeren darf, in ſeine urſprüngliche Lage in Lampe gelangen kann, um neuerdings zu der Flamme zurückzukeh was in jedem Falle geſchieht, der Behälter mag in der Baſis Unterſazes oder über dem Behälter angebracht ſeyn. 4) in Heb

r gehörigen Menge Oehles zu dem Brenner, wenn der Behälter
n iſt, mittelſt vereinigtem flüſſigen und metalliſchen Druke.

Dieſe Verbeſſerungen ſind nun in Folgendem genau beſchrieben
abgebildet.

B in Fig. 14. iſt der verbeſſerte Argand'ſche Brenner. Die Sei-
der Ciſterne ſind alle gleich hoch, (ſiehe LL). Der Rand des
cht- oder Baumwollenregulators oder Glashälters wird auf ein
chzehntel Zoll über dieſelben gehoben, (ſiehe NN und OO). Der
ortheil bei dieſer Vorrichtung beſteht darin, daß das Oehl nicht,
e bei den gewöhnlichen Brennern (wo der äußere Rand niedriger
, als der innere, wie in MM), entweichen kann, ohne mit der
amme in unmittelbare Berührung zu kommen. Da der Rand des
aumwollenregulators über die Ränder der Brennerciſterne erhaben
, ſo hilft er nicht blos den Fluß des Oehles zur Flamme hinauf
unterhalten, ſondern dient auch dazu, dasjenige Oehl, welches nicht
rbraucht wurde, gegen die innere Seite der Brennröhre zu leiten,
ährend es in den Oehlbecher läuft. Man ſehe den Durchſchnitt aa
Fig. 14. In anderer Hinſicht iſt dieſer Brenner ſo, wie die ge-
bhnlichen, und, wie dieſe, jeder beliebigen eleganteren Form fähig.
iſt der Luftregulator. Er beſteht aus zwei Platten, von welchen
e eine unter der anderen arbeitet; jede hat Löcher oder Räume von
rſelben Größe; ſie kommen unmittelbar unter der Gallerie oder un-
r dem Glashälter zu ſtehen, hindern ihn aber nicht in ſeinem freien
piele. Die obere iſt an der Röhre des Brenners befeſtigt; die un-
re iſt beweglich, und öffnet oder ſchließt durch ihre Wirkung, ganz
er zum Theile, die Löcher oder leeren Räume in der oberen Platte,
daß die Menge Luft, welche in den äußeren Kreis des Argand-
enners eingelaſſen wird, nach Erforderniß zur gehörigen Verbren-
ung der entzündbaren Theile regulirt werden kann. Die Platten
nd einzeln dargeſtellt: die obere in bb1, die untere in bb2. Ein
asregulator, nach demſelben Grundſaze, iſt in Fig. 20. dargeſtellt.
iſt der Dekel des oberen Theiles des Cylinders und Gehäuſes; er
bt ſich auf, wenn das Oehl hineingegoſſen werden ſoll, und wird
rch zwei Stifte niedergehalten, die in einer Furche laufen, oder kann
ch nach Belieben frei gelaſſen werden. Das Oehl kann auch in
n Becher, H, gebracht werden und von da durch die Röhre I nie-
rſteigen, wo dann der Dekel C oben auf dem Cylinder aufgelöthet
yn mag, ſo daß die Menge Oehles, die oben auf der Scheibe des
tämpels liegt, vermehrt werden kann. D iſt eine feſtſtehende Art
n Bühne, durch deren Mittelpunkt eine Stämpelſtange, x, frei durch-
eht: ſie hat Oeffnungen, damit das Oehl durch die Scheibe oder
latte, L, durch kann, wo es bleibt, bis es durch die Klappe in die

untere Kammer F gelaſſen wird, was durch Hebung der Stämp
ſtange geſchieht. E iſt die obere Kammer, oder der Raum zwiſ
der Bühne D und der Scheibe oder Platte L. Der Umfang die
Raumes wird vergrößert oder verkleinert, je nachdem mehr oder
niger Oehl in der unteren Kammer, F, ſich befindet, wie ſich
Vergleichung der Figg. 14 und 15. ergibt, wo Fig. 14. unter
Klappe voll Oehl iſt, und Fig. 15. beinahe leer iſt. F iſt die u
Kammer des Cylinders, die unter der Stämpelſcheibenklappe
ſie nimmt alles dasjenige auf, was von der oberen Kammer E d
die Klappe O läuft. Das Oehl iſt hier in unmittelbarer Verbind
mit der Nachlieferungsröhre, G, und wird von dem Oehle in
tigkeit gebracht, das oben auf der Scheibe liegt, und vbn dem
wichte N, und wird durch die Nachlieferungsröhre G zur Röhre
Brenners B hinaufgetrieben. G iſt die Nachlieferungsröhre, w
von der unteren Kammer, F, aufſteigt, und mittelſt einer Schr
oder auf andere Weiſe mit der Röhre des Brenners, A, verbunden
Sie kann entweder außerhalb des Cylinders hingeleitet werden, w
Fig. 14., oder in dem Mittelpunkte durch das Metallgewicht, N,
Central-Lederfütterung (die man bei hh, dd in Fig. 15. ſieht),
Scheibe L, die Ueberlaufröhre I und die Stämpelſtange, X, zu
Brenner B hinaufſteigen, wie in Fig. 15., und wie zum Theile
in cc, Fig. 15. gezeigt iſt. H iſt der Oehlbecher oder der Behä
für das aus dem Brenner überfließende Oehl: er hat einen Roſt an
nem Boden, zu welchem das Oehl durch die Röhre I läuft. I iſt
mit dem Oehlbecher verbundene Röhre, um das überfließende Oehl
der Scheibe zu führen, die durch die Klappe O zu der unteren K
mer F läuft. Dieſe Röhre kann einen von der Nachlieferungsröhre
geſonderten Körper bilden, wie in Fig. 14., oder eine Deke für dieſe
wie in Fig. 15.; in beiden Fällen iſt ſie unten mit Löchern verſeh
um das Oehl durchzulaſſen. K iſt die Lederfütterung, die die Schei
L umgibt: ſie wird zwiſchen der oberen und unteren Platte der Schei
welche beide zuſammengeſchraubt ſind, feſtgehalten. L iſt die metal
Scheibe oder Platte der Stämpelſtange, die genau in den Cylin
paſſen muß. Sie iſt kreisförmig und beſteht aus zwei Theilen, die
ſammengeſchraubt ſind (ſiehe L1, L2, L3), und die Lederfütter
zwiſchen ſich feſthalten. Die äußeren Kanten ſind mit Leder oder
anderem biegſamen Materiale umgeben, damit ſie öhldicht werd
Sie muß auch ferner noch eine Lederfütterung, oder eine andere ge
rige Fütterung erhalten, die durch eine Schraube oder auf was imm
für eine Weiſe geſchüzt iſt, um eine Oeffnung im Mittelpunkte zu
kommen, wenn die Nachlieferungsröhre, wie in Fig. 15., durch d
ſelbe durchgeführt wird, wie man in dd, Fig. 15. hh ſieht. Sie

t der Stämpelſtange mittelſt einer kleinen Kugel verbunden ſeyn, die in einem Stiefel befindet, ſo daß ſie ſich nach allen Seiten bewe- n kann, oder daran aufgeſchraubt ſeyn, wie in Fig. 15., d d. Sie Löcher oder Räume an ihrer Oberfläche, damit das Oehl durch ſelben zur unteren Platte gelangen kann, und eine Klappe O, die ſich ch abwärts öffnet, und dasjenige, was in der oberen Kammer E halten iſt, in die untere Kammer, F, gelangen läßt. M iſt ein Reif r Rand von Metall, welcher den Rand der unteren Stämpelſcheibe t dem Gewichte N verbindet, wie man in Fig. 1. ſieht. Er kann, e in Fig. 2. aufgeſchraubt, oder auf eine andere Weiſe mit jedem der- ſen verbunden ſeyn. Er umgibt die Klappe in Fig. 14. und hat gsumher Löcher zum Durchlaſſen des Oehles. N iſt ein Metallge- cht, welches mit der Scheibe L, mit dem Rande M, Fig. 14., oder ch eine Schraube, d d, Fig. 15. verbunden iſt. O iſt die Klappe Scheibe, die ſich etwas nach abwärts öffnet, wenn die Stämpel- nge, X, gehoben wird, und durch den unteren Druk geſchloſſen wird, nn die Stämpelſtange ſich ſelbſt überlaſſen iſt. Sie iſt aus Leder, n kann aus irgend einem biegſamen hierzu brauchbaren Material rfertigt werden; man ſieht ſie in e e. Sie iſt geſchloſſen in Fig. 14. offen in Fig. 15. Y iſt die Außenſeite oder das Verzierungsge- äuſe. Z iſt die Gallerie oder der Glashälter. P iſt ein äußeres Ge- äuſe für die Röhre des Brenners, damit man das Oehl, welches über- ßt, nicht außen am Brenner ſieht. Der Becher ſchraubt ſich in . 14. am Boden deſſelben an, und in Fig. 15. ruht es innerhalb Bechers. Wenn man es nicht nothwendig finden ſollte, kann es bleiben. Q iſt der Hahn, durch welchen die Nachlieferung des les zu dem Brenner regulirt wird: er kann an irgend einer Stelle Oehlröhre angebracht ſeyn, wo er entweder am bequemſten iſt, oder ſchönſten ſteht; ſiehe Fig. 14 und 15. Die Oeffnung in demſel- kann entweder ein Loch durch den Drehezapfen, oder ein Loch an Seite ſeyn. R iſt eine Röhre oder Säule, wie in Fig. 14., welche Röhre des Brenners ſtüzen hilft und als Zierde dient. S ſind rauben in Stiefeln oder Platten, zur Befeſtigung der Säule R an Seite der Bühne D, und zur Verbindung des Theiles der Nach- rungsröhre, G, über der Bühne mit jenem, welcher von dem unte- Theile des Cylinders wegläuft, und durch die Seite deſſelben un- telbar über und an die Bühne läuft, wie in Fig. 14. Dieſe Röh- oder Säulen können auch durch ein Vereinigungsgefüge befeſtigt den. T iſt eine Platte mit einem Loche in derſelben, welche auf Bühne, D, aufgeſchraubt iſt, und unter der Schraubenplatte S liegt, he die oberen und unteren Theile der Nachlieferungsröhre mit ein- r verbindet: ſie hat eine Lederfütterung, damit kein Oehl durch-

bringen kann. V iſt ein kreisförmiges Loch oder eine Schraube, a
alle Unreinigkeit, die ſich in der unteren Kammer abgeſezt haben m
herauszulaſſen: ſie kann gebraucht werden oder nicht. X iſt die St
pelſtange; ſie ſteigt von der Scheibe empor, mit welcher ſie mittelſt
ner Schraube, eines Stiefels oder einer Kugel, oder auf irgend
Weiſe verbunden iſt. Sie hat Löcher in ihren Seiten in der Nähe
unteren Endes, und läuft, wie in Fig. 14 und 15. über die R
welche das überfließende ablaufende Oehl aus dem Becher führt.
iſt mit zwei Zapfen oder Griffen verſehen, aa in Fig. 15., welche
Emporheben derſelben dienen. Man kann einen Ring anbringen,
das Emporheben zu erleichtern, oder lezteres kann mittelſt Haspels
Kette geſchehen, wie aa3 in Fig. 16., oder durch Rollen, oder
irgend eine andere bekannte mechaniſche Vorrichtung. U, iſt ein
kommner Metallcylinder, der innenwendig verzinnt iſt, und in Fig.
die Baſis der Lampe bildet, wie auch in Fig. 15. Er erſtrekt
von dem kreisförmigen Loche bis zum Dekel, C, in Fig. 15., über
Scheibe. Er ſtüzt das Oehl, welches unten den flüſſigen Druk
det, und enthält das Gewicht oder den metalliſchen Druk, und
Oehl zur Nachlieferung für den Brenner. Der flüſſige Druk
während der Wirkung der metalliſchen Kraft durch das Oehl verm
welches unverzehrt von dem Brenner wegzieht. Er kann in ſe
Dimenſionen bedeutend vergrößert werden: jede Reduction der E
deſſelben muß aber nach dem Oehle regulirt werden, das in demſ
aufgenommen werden, und die Flamme eine beſtimmte Zeit über un
halten ſoll, nebſt der nothwendigen oben beſchriebenen Maſchine
dd2 iſt eine Stämpelſtange, durch welche die Nachlieferungsr
läuft: eine Schraube zeigt, wo ſie mit der Scheibe und mit
Gewichte verbunden iſt. ee iſt eine Stämpelſtange, welche zeigt,
ſie und die Scheibe mittelſt einer Kugel und eines Stiefels verb
den ſind. ff iſt ein Durchſchnitt des Gewichtes n. Durch di
Gewicht läuft eine Oeffnung, durch welche die Nachlieferungsr
zieht. Dieſe iſt mit einer Lederfütterung umgeben, hh, welche d
Aufſteigen des Oehles durch dieſelbe aus der unteren Kammer
dert; und dieſe Fütterung iſt unter der Schraube a gehalten und
feſtigt, welche die Scheibe und das Gewicht zuſammenhält. gg
ein Stiefel, der an dem Boden des Cylinders befeſtigt und mit
chern verſehen iſt, und an welchem die Nachlieferungsröhre angeſchr
iſt, wie man im Cylinder V, Fig. 15., gg ſieht. Dieſelbe zeigt
die Oeffnung an dem Boden. cc iſt ein Durchſchnitt der Nach
ferungsröhre, welcher zeigt, wie ſie durch den Becher geht; di
Durchſchnitt zeigt zugleich, daß er von der Röhre bedekt iſt, w
das überfließende und unverzehrte Oehl, das von dem Brenner h

lum, wegführt, welche Röhre von der Stämpelstange bedekt ist, die dann zu ihrer höchsten Höhe gehoben wird, wenn die Kammer voll Oehl ist.

Um die Lampe zu füllen, muß das Oehl über der Bühne eingegossen werden, entweder indem man die Kappe lüpft, wenn diese loker ist, oder indem man es bei dem Oehlbecher eingießt. Nachdem eine hinlängliche Menge Oehles eingegossen ist, muß die Stämpelstange sanft in die Höhe gehoben werden, wodurch die untere Kammer ganz voll wird. Man überläßt die Stämpelstange dann ihrer eigenen Wirkung, und wenn die Lampe angezündet werden soll, wird der Hahn aufgedreht; dieses Leztere kann einige Minuten vorher geschehen, ehe man die Lampe braucht. Wenn zu viel Oehl der Flamme nachgeliefert würde, so kann dasselbe durch den Hahn zurükgehalten werden. Eine Klappe kann, wie in Fig. 18., angebracht werden, um Anzeige zu geben, wenn sie voll Oehl ist, und dadurch dem Ueberlaufen vorzubeugen, (siehe H in Fig. 18.).[112]) Fig. 17. ist eine Lampe für einen Banddocht oder flachen Docht ohne inneren Luftzug: die Luft wird durch die Regulatoren außen an der Flamme zugelassen, und gelangt zwischen zwei Kappen oder umgekehrten metallnen Tellern mit Oeffnungen in ihrem Mittelpunkte zu derselben. Der Docht steigt durch die untere Klappe empor, und der Flamme wird bloß durch die obere der Durchgang gestattet. Die Wirkung hiervon ist, daß die Luft, die man durch die Regulatoren ziehen ließ, in unmittelbare Berührung mit der Flamme geräth, indem sie zwischen dem Raume durchziehen muß, der zwischen dem oberen und unteren Teller gelassen wird, und nur mit der Flamme durch die Oeffnung des oberen Tellers durchziehen kann. Dieser Brenner und diese Vorrichtung kann an allen Lampen mit flachen Dochten angewendet werden. Das Oehl fließt auf die gewöhnliche Weise zu demselben, und es kann ein gewöhnlicher gläserner Rauchfang aufgesezt werden. A ist das äußere Gehäus; B sind die kreisförmigen Luftregulatoren, wie man sie in bb1 und bb2 in Fig. 14. sieht. C ist der Rand oder Reif, über welchen der untere Teller, D, gesezt wird; E ist der obere Teller, welcher die Luft zur Flamme leitet, und der sich über dem kleineren Teller, D, befindet. F ist der Baumwollen- oder Dochthälter, ein metallnes Gehäus, mit einer Oeffnung G, damit das Oehl zum Dochte fließen kann, und noch einer Oeffnung H in der Nähe des oberen Endes, damit der Dochtregulator, I, darauf wirken kann; er hat auch zwei

112) Man kann diesen Lampen alle Formen geben, welche die Säulenlampen besizen, wo das Oehl, welches dem Brenner nachgeliefert wird, in einem Gefäße von cylindrischer Form in der Basis der Säule oder zunächst an derselben enthalten ist.

Drathe, n, damit er nicht durch das Gehäuſe k hinabſchlüpft. l ein Gehäuſe, durch welches das Oehl bei L nach dem inneren häuſe F fließt; es hat auch eine rechtwinkelige Hervorragung zur A nahme des Griffes des Baumwollenregulators I.

Beſchreibung von Fig. 18. A iſt ein Gefäß oder eine Ku über dem Brenner, welches Oehl zur Speiſung der Flamme enth D iſt ein Raum in der Säule, durch welchen das Oehl aus dem G fäße oder aus der Kugel zu dem Brenner gelangt. C iſt ein H zur Regulirung des Zufluſſes des Oehles zum Brenner. B iſt Röhre des Brenners, ſo wie in Fig. 15., mit Luftregulatoren, Oehl cher, Roſt und anderem nöthigen Zugehöre. F iſt die verzierte M dung einer Röhre, welche das überfließende Oehl aus dem Becher a nimmt, und daſſelbe zur oberen Kammer leitet, von wo es durch Klappe H in die untere Kammer I läuft. Durch die Röhre L hat Verbindung mit dem Gefäße A Statt. Durch die Wirkung der Pu K kann das in der unteren Kammer I geſammelte Oehl jedes Mal i dem Gefäße A zurükgeführt werden. Der Griff der Pumpe ſteigt der Baſis empor, ſo daß ſie bequem getrieben werden kann: die A zierung iſt beliebig. H iſt eine Klappe, die immer offen iſt, a wenn die untere Kammer voll Oehl iſt, wo ſie ſich dann hebt, und Stange O durchführt, zum Zeichen, daß die untere Kammer oder Behälter voll iſt. Die Klappe H hat einen Boden aus Kork oder anderem leichten Material, wodurch ſie leicht aufſteigen kann: d Klappe läßt ſich, wo man will, an Fig. 14, 15 und 16. anwen P iſt eine Klappe, durch deren oberen Theil ein Luftloch durchzieht: iſt nach demſelben Grundſaze vorgerichtet, aus Kork oder aus irgen nem anderen leichten Material, und ſchwimmt, wenn die Kugel ge iſt; leztere wird entweder von oben durch die Oeffnung, oder aus Behälter durch die Pumpe gefüllt. Oben ſind beide Klappen mit der ausgeſtattet, und die eine, die in dem Gefäße wirkt, ruht Drathen, ſo daß ſie die Oeffnung nicht verſchließt, wenn Oehl ei goſſen wird: dieſelbe Klappe hindert auch, daß kein Oehl durch Pumpe übergetrieben wird. Die Pumpe K iſt nach Art der gew lichen Pumpen, und kann nach der Form des Cylinders abgeän werden. Die Pumpenklappe iſt in M einzeln gezeichnet, wie auch der Gefäßklappen (ſiehe R und P). S iſt die Bühne, über welche Oehl aus dem Gefäße A zu der Röhre des Brenners läuft. Dieſe La kann eine beliebige Anzahl von Brennern haben.

Beſchreibung der Figg. 19 und 20. A iſt ein Gefäß kreisförmiger Reif oder Rand über dem Brenner, welcher Oehl hält. C iſt der Hahn zur Regulirung der Nachlieferung des Oe *für den* Brenner. B iſt die Brennerröhre, dieſelbe wie in Fig.

Gallerieregulatoren, die aber hier nicht gezeichnet sind. D ist eine
re, die das Oehl aus dem Rande zu dem Brenner führt. E eine
re, die sich auf die Pumpenröhre anschraubt, um das Oehl aus der
eren Kammer oder aus dem Behälter zu dem Rande hinaufzulei-
, mit einem Roste, damit das überflüssige Oehl in den Behälter ge-
en kann. I ist der Theil der Pumpenröhre, in welchen die Röhre
ngeschraubt wird. Die Röhre, die von der Pumpe herkommt, muß
länglich mit Stüzen versehen seyn, um das Gewicht tragen zu kön-
, welches von E aus auf dieselbe kommt. Fig. 21. ist dasselbe,
daß der Regulirungshahn hier näher an den Rand gesezt ist, und
Nachlieferung des Oehles über der Schraube hineinkommt. P ist
Klappe, dieselbe, die in RP, Fig. 13. beschrieben ist. HH ist
Oehlbecher (siehe Fig. 19., nicht Fig. 21.); er wird nur dann an
Gefäß und an den Brenner gebracht, wann die Röhre E einge-
ubt ist. Fig. 19 und 21. werden an der Klappe P gefüllt. Fig. 20.
ein kegelförmiger Reif, welcher von zwei Platten gebildet wird, die
Löchern versehen sind, welche in einander eingreifen, und dieselbe
kung hervorbringen, wie die Platten bb1 und bb2. Er hat eine
nung in dem Mittelpunkte, die auf den Gasbrenner paßt, und zu-
ch die Gallerie oder den Glashälter bildet.

Fig. 22. Diese Lampe oder Laterne nimmt nur unmittelbar durch
Boden des Oehlgefäßes Luft auf. Die Luft wird dadurch in un-
telbare Berührung mit der Flamme gebracht: überdieß ist noch, um
desto sicherer zu bewirken, eine kreisförmige Platte mit einer Oeff-
g im Mittelpunkte zur Aufnahme des Dochtes angebracht: sie schließt
nieder auf die Oeffnung, durch welche die Flamme zu der Luft ge-
t. Man sieht diese kreisförmige Platte im Durchschnitte bei Buch-
en A, wie sie auf ihrem Angel gehoben ist, wenn gelegentlich der
ht geputzt wird. Das Oehlgefäß ist beweglich, und kann herausge-
mmen werden. Es läuft durch eine Furche, wodurch die äußere Luft
r ausgeschlossen wird. Es ist, wie bereits erwähnt wurde, so vor-
chtet, daß die Luft nicht anders als am Boden aufgenommen wird,
urch der Glanz der Flamme sehr vermehrt, und das Rauchen ver-
ert wird; und damit diese Lampe nicht durch irgend einen starken
dstoß ausgeblasen wird, ist eine sich schwingende Röhre von Leder
: von einem anderen biegsamen Stoffe, mit Löchern an dem unteren
ile und mit Ringen, die sie ausgedehnt erhalten, so daß die Luft
ganz ausgeschlossen werden kann, daselbst angebracht. Die wohl-
tige Wirkung hiervon ist, daß die Flamme nie ausgeblasen werden
n, indem die Mündung der ledernen Röhre immer der Seite gegen-
r steht, von welcher der Wind herbläst. Zur größeren Sicherheit ist
s *obere Ende der Luftröhre, die in* die Lampe tritt, mit einer Me-

tallplatte versehen, die ungefähr einen Viertelzoll über die Mündung derselben emporragt, damit die durch dieselbe aufgenommene Luft hörig verbreitet wird. Wenn man diese Lampen zur Beleuchtung Flözen, Gängen oder am Hause braucht, kann die Luftröhre ihre Sp sung aus einer Büchse oder irgend einem anderen Raume erhalten, gegen plözliche und starke Windstöße gesichert ist. Das oberste En das man im Durchschnitte sieht, ist nach Art der Rauchknechte ver richtet, und dient zur Ableitung der heißen Luft, so wie zur Abhaltu aller Windstöße, die über der Flamme eintreten könnten. Es ist einem Gehäuse voll Löcher umgeben, auf welches der Wind so w daß immer die Oeffnung des Ventilators davon weggekehrt wird.

Beschreibung von Fig. 22. A ist die Platte, durch wel die Flamme zieht, und die die Luft mit derselben in Berührung bri B ist das Oehlgefäß, mit einem runden Raume, damit die Luft Flamme empor steigen kann. Da der Theil, welcher den Docht h mit demselben mittelst einer Röhre verbunden ist, um das Oehl zunehmen und zu dem Dochte zu liefern, so circulirt die Luft frei u der Flamme, und kommt durch die Platte A in genaue Berührung derselben. C ist die Röhre, durch welche die Luft empor steigt. D ein lederner Schlauch, der an der Mündung der Röhre angebracht um zu hindern, daß kein heftiger eintretender Windstoß die Flam stört oder auslöscht. Er ist hinlänglich lang, um frei spielen zu kön und hat Ringe, damit er sich nicht schließen kann und die Luft a sperrt, wenn heftig auf ihn eingewirkt wird. E ist das obere Ende Metall, voll Löcher, um die erhizte Luft daselbst austreten zu las F ist ein Flügel, der um eine Spindel läuft: das obere und un Ende sieht man in G und H, wo G das obere, H das untere Ende I ist eine Platte zur Regulirung der Luft bei flachem Druke. Urku dessen ꝛc. [113])

LXXVII.

Ueber den Purpur des Cassius und seine Bereitung; v Hrn. Buisson.

Aus dem Journal de Pharmacie. Octbr. 1850. S. 629.

Nachdem ich mich bei mehreren wissenschaftlich gebildeten Fa anten und besonders bei den HHrn. Robert und Bunel, we die Leitung des Farbengeschäftes auf der königlichen Porcellanmanu

113) Man wird ohne unsere Erinnerung bemerken, daß diese Lampe vi zusammengesezt ist, um allgemein eingeführt werden zu können. Einige der angegebenen Vorrichtungen scheinen indessen auch bei anderen Lampen mit theil anwendbar. A. d. Ue.

zu Sevres haben, von allen Schwierigkeiten unterrichtet hatte, womit Bereitung eines immer schönen und gleichförmigen Purpurs des Cas- verbunden ist, stellte ich einige Versuche an, um ein befriedigendes rfahren auszumitteln: außerdem war ich veranlaßt, diese merkwür- Verbindung genauer zu untersuchen, und diese Versuche will ich bekannt machen, weil sie besonders in technischer Hinsicht interes- nt sind.

Wenn man die vielen Verfahrungsarten durchgeht, welche sowohl n Gelehrten als von Künstlern zur Bereitung von Cassius's purpur gegeben wurden, so muß man über ihre Anzahl und ihren Empiris- us, und wenn man nach ihnen arbeitet, noch mehr über ihre Unsicher- it und Schwierigkeit erstaunen; man muß aber bedenken, daß zur eit ihrer Entdekung die chemischen Theorien höchst unbestimmt und un- wendbar waren.

Wenn man aber alle diese Recepte aufmerksam untersucht und ge- u nach allen vorgeschriebenen Manipulationen arbeitet, wenn man le Einflüsse, unter welchen man arbeitet, zu würdigen sucht und ge- n einander abwiegt, so verbreitet sich endlich einige Klarheit über diese im ersten Anblik so dunkeln und unsicheren Recepte; man begreift dlich ihre Theorie und kann sie dann ordnen: dieses ist der Gang, elchen ich mir vorgezeichnet und bei dieser Arbeit befolgt habe. Ich erde in Kürze einige von den zahlreichen bis auf den heutigen Tag gewandten Recepten anführen und sie dann vergleichungsweise un- rsuchen; aus dieser Untersuchung will ich dann die Folgerungen zie- n, welche mich veranlaßten die unten beschriebenen Versuche anzu- tellen.

Lange vor Cassius haben die Alchemisten Basilius Valen- inus, dann Glauber[114]) und Kunkel[115]) schon bemerkt, daß durch inwirkung des Zinnes auf Goldsalze eine Purpurfarbe entsteht und sie it den nachdrüklichen Namen purpurne Goldseele, Königs- antel, rother Löwe u. s. w. bezeichnet; ihre Recepte waren ge- im. Cassius beschrieb zuerst in seinem Buch De Auro S. 165. hr unvollständig ein mangelhaftes Verfahren diese Farbe hervorzubrin- n, und wird für ihren ersten Erfinder gehalten. Orschall[116]) erhielt ch diese Farbe und bediente sich ihrer mit Erfolg um künstliche Steine, the Gläser zu färben. D'Arclais de Montamy[117]) gibt meh- re verschiedenartige Methoden an, um die Gold- und Zinnauflösun- n zu bereiten. Seine Königswasser enthalten bald 1 Theil Salmiak

114) De prosperitate Germaniae. Bd. 4. A. d. O.
115) Laboratorium chimicum. 26stes Kapitel. A. d. O.
116) Orschall, sol sine veste. A. d. O.
117) Traité des couleurs en émail ou sur porcelaines, 1765, S. 90. A. d. O.

und 4 Salpetergeiſt; bald nur einige Tropfen von dieſem Salpetergeiſt auf ein Glas Salzgeiſt; aber immer verlangt er, daß man ſehr reines Gold und Zinn anwende und daß man das Gefäß, worin das Zinn aufgelöſt wird, gut verſtopft, damit das Phlogiſton nicht entweiche. Er ſchreibt übrigens viele und ermüdende Manipulationen vor. Im J. 1771 gab der Graf von Milly[118]) ein Werk über das Porcellan und ſeine Farben in Folio heraus und beſchrieb darin mehrere Methoden dieſe Metalle aufzulöſen. Bald nimmt er Königswaſſer von verſchiedener Zuſammenſezung; bald eine Alaunauflöſung, oder er hängt auch ein oder zwei Stüke Antimonzinn (beſtehend aus 3 Theilen Zinn und 2 Antimon) in die ſaure Flüſſigkeit; oder er verſezt ſie noch mit Weingeiſt oder ſalpeterſaurer Silberauflöſung.

Macquer[119]) gab dieſelbe Vorſchrift, welche Gellert in ſeine metallurgiſche Chemie aufnahm. Er nimmt keine Silber-, ſondern bloß Gold- und Zinnauflöſung (für leztere den Geiſt von Libavius). Pelletier der Vater[120]) lieferte eine ſehr intereſſante Abhandlung über die Verbindungen der Salzſäure mit Zinn; er bemerkte zuerſt daß das käufliche Zinnſalz ſowohl ſalzſaures Zinnoxydul als ſalzſaures Zinnoxyd enthält, und zeigte ihre verſchiedenartige Wirkung, wodurch man wichtige Aufklärungen über die Bereitungsart des Purpurs erhielt. Hr. Oberkampf[121]) machte wieder auf eine Beobachtung von Macquer aufmerkſam, und bereitete wie dieſer rothe Goldniederſchläge mittelſt des ſalzſauren Zinnoxyduls; außerdem benuzte er noch die Berührung verſchiedener Gasarten, wie reinen, geſchwefelten und gephosphorten Waſſerſtoffgaſes u. ſ. w.

Ich übergehe abſichtlich alle Recepte, welche nicht die Autorität eines berühmten Namens oder der Erfahrung für ſich haben. Man bemerkt auf den erſten Blik, welche Umſtände allen dieſen Recepten gemeinſchaftlich ſind und worin ſie in Qualität und Quantität der Ingredienzien von einander abweichen. Die allen gemeinſchaftlichen Umſtände erklären die Analogie der erhaltenen Producte; aber die Verſchiedenheiten, welche man Anfangs findet, ſind nicht hinreichend, um die Anomalien zu erklären, auf welche man bei jedem Schritte ſtößt, und noch weniger die Verſchiedenartigkeit der Producte, welche identiſche Methoden geben. Man muß folglich die Urſachen ſorgfältiger aufſuchen, und wenn wir eine richtige Erklärung finden, ſo können wir darnach die Verfahrungsarten verbeſſern.

Gewöhnlich verſchafft man ſich Caſſius's Purpur, wie jedermann

---

118) Mémoire sur la porcelaine de Saxe, 1771, S. 42. A. d. O.
119) Dictionnaire de Chimie Art. précipite. A. d. O.
120) Annales de Chimie. A. d. O.
121) Annales de Chimie. Bd. 80. S. 161. A. d. O.

ißt, indem man eine Zinnauflöſung in eine Goldauflöſung gießt: ch habe zuerſt die Zuſammenſezung des Goldſalzes unterſucht, aber ie eine andere Verbindung gefunden als Au. Chl.³. Bloß die grö- re oder geringere Säuerlichkeit macht einigen Unterſchied, auf deſ- n Einfluß ich bald zu ſprechen komme. Die Zinnauflöſung aber iſt bei ſtem nicht immer identiſch; denn wenn ſie gut bereitet iſt, enthält ſie es Mal ſowohl ſalzſaures Zinnoxydul als ſalzſaures Zinnoxyd. Von r gleichzeitigen Exiſtenz dieſer beiden Salze innerhalb gewiſſer Grän- n hängt die Güte dieſer Auflöſung ab und der Wandelbarkeit ih- s Verhältniſſes darf man die bereits bezeichneten Anomalien größ- n Theils zuſchreiben. Hier folgen einige Beobachtungen, welche dieſe ehauptungen außer Zweifel ſezen:

1) Möglichſt neutrales ſalzſaures Zinnoxydul bringt, je nach ſei- r Menge und Concentration in einer ebenfalls neutralen Goldauf- ſung einen kaſtanienbraunen oder blauen oder grünen oder metal- ſchen Niederſchlag hervor, aber die Farbe iſt niemals purpur.

2) Reines ſalzſaures Zinnoxyd bringt in demſelben Goldſalze keine ränderung hervor, es mag übrigens ſauer ſeyn oder nicht, mehr er weniger concentrirt und in größerer oder geringerer Menge an- wandt werden.

3) Ein ziemlich neutrales Gemiſch von 1 Theil ſalzſauren Zinn- yduls mit 2 Theilen ſalzſauren Zinnoxyds bringt mit 1 Theil Chlor- ſh augenbliklich einen ſchön purpurfarbenen Niederſchlag hervor, deſ- n Farbe und Intenſität ſich gleich bleiben.

4) Ueberſchüſſiges ſalzſaures Zinnoxydul nüancirt den Anfangs then Niederſchlag ins Gelbe, und wenn es in großem Ueberſchuſſe rhanden iſt, wird der Niederſchlag blau, grün oder goldgelb.

5) Ueberſchüſſiges ſalzſaures Zinnoxyd macht den Anfangs brau- en Niederſchlag roth, und bei größerem Ueberſchuſſe violett.

6) Ein Ueberſchuß von Goldſalz hat wenig Einfluß, beſonders in r Kälte, aber in der Wärme macht es die violetten oder kaſta- ienbraunen Niederſchläge nach und nach roth; endlich hat, wie man eht, jedes dieſer Salze eine ſpecielle Wirkung auf die Färbung des iederſchlags, und dieſe Wirkungen modificiren ſich nothwendig gegen- itig wenig in der Kälte und etwas mehr in der Wärme.

7) der Niederſchlag des Caſſius, er mag roth oder violett oder ſtanienbraun ſeyn, iſt in den Säuren unauflöslich, wird aber da- rch violett. Er löſt ſich leicht in Königswaſſer auf und ſeine Farbe ht dann immer von Roth in Violett über. Dieſe Reactionen treten ar leichter in der Kälte und auf naſſem Wege ein, finden aber auch

in der Wärme und auf trokenem Wege Statt: die verglasbaren Säuren ertheilen ihm eine violette Farbe. [122])

8) Die Alkalien scheinen ihn auf nassem Wege nicht zu verändern; auf trokenem Wege erhalten sie seine rothe Farbe und ertheilen ihm bisweilen dieselbe.

9) Wenn er einmal in Königswasser aufgelöst ist, so ist er zerstört: die Alkalien bringen ihn nicht wieder hervor, sondern schlagen bloß Goldoxyd und Zinnoxyd nieder.

10) Gießt man saures salzsaures Zinnoxydul in eine saure Goldauflösung, so kann sich ein rother Niederschlag bilden, welcher aber nach Hrn. Oberkampf nicht durch das Oxydulsalz, sondern durch das Zinnoxydsalz entsteht, welches sich durch Einwirkung der sauren Flüssigkeiten auf das salzsaure Zinnoxydul erzeuge: als Beweis dafür gibt er an, daß dieses Salz, wenn es wenig oder gar keinen Säureüberschuß enthält, keinen rothen Niederschlag hervorbringt, welcher nur dann entsteht, wenn Salpetersäure und folglich ein Gemisch von salzsaurem Zinnoxydul und Zinnoxyd vorhanden ist.

11) Sehr reines salzsaures Zinnoxyd bringt in der Goldauflösung keine Veränderung hervor. Ich bemerke dieß ausdrüklich, weil Macquer sagt, daß dieses Salz den rothen Niederschlag erzeuge, und Oberkampf seine Angabe wiederholt und bestätigt hat; sie müssen ein nicht ganz gesättigtes Salz angewandt haben. [123])

12) Die Salze und Oxyde des Silbers ertheilen den Flüssen eine gelbe Farbe: dieses Gelb mischt sich sehr gut mit der rothen Farbe des Goldes und bildet eben dadurch eine aus Roth und Gelb zusammengesezte Farbe, die carminrothe Nüance. Aus diesem Grunde wenden die Künstler dieses Metall, welches Graf von Milly empfahl, an.

13) Das Antimon ertheilt den Flüssen eine bräunlichgelbe Farbe, welche mit dem Purpur ein Dunkelbraun bildet; aus diesem Grunde wenden es die Künstler an.

Alle Farben, wovon ich bei diesen Schmelzversuchen spreche, wurden mit einem Flußmittel abgerieben, auf Porcellanscherben aufgetragen und dem Muffelfeuer ausgesezt: die Farbe, welche sie dabei behielten, ist diejenige, welche ich oben angab.

---

122) Um diese Reaction auffallender zu machen, kann man den Niederschlag mit einem Fluß vermengen, worin man eine Säure oder ein Alkali vorwalten läßt. Mein Fluß bestand aus 2 Theilen Sand, 4 Bleiglätte und 1½ Borax, die ich noch mit Boraxsäure oder Kali versezte. A. d. O.

123) Die Zinnsalze werden dadurch ein etwas unverläßliches Reagens auf Gold; denn in gewissen Fällen entsteht kein Niederschlag, oder wenn er entsteht, so löst er sich sogleich wieder auf; wenn nämlich die Flüssigkeit Königswasser enthält, so kann darin kein Zinnoxydulsalz vorhanden seyn. Soll dieses Reagens empfindlich und verläßlich seyn, so müssen die Flüssigkeiten beinahe neutral seyn. A. d. O.

Diese Versuche ließen mir keinen Zweifel mehr, daß die gewöhnliche Methode die Zinnauflösung zu bereiten, fehlerhaft ist; man überläßt nämlich das Königswasser funfzehn Tage, drei Wochen und oft einen Monat lang einer niedrigen und immer gleichen Temperatur; von Zeit zu Zeit, alle vierundzwanzig Stunden zum Beispiel, rührt man es um und sezt etwas gekörntes Zinn zu; dieses langwierige Verfahren ist nöthig, damit man eine Flüssigkeit erhält, worin die beiden Zinnsalze in dem oben angegebenen Verhältnisse vorhanden sind. Ohne Zweifel bildet sich in den ersten Tagen viel mehr Oxydulsalz als nöthig ist, welches später zum Theil in Oxydsalz übergeht. Es tritt dann ein Zeitpunkt ein, nach drei Wochen nämlich, wo das gehörige Verhältniß vorhanden und die Auflösung gut ist; läßt man aber diese Zeit verstreichen, so geht alles Zinnoxydul in Oxyd über und die Auflösung bringt keinen Goldpurpur mehr hervor, so daß man sie verbessern oder verlieren muß.

Ich schlage daher folgendes Verfahren vor, welches mir sehr gut gelang:[124])

1) Man bereite einerseits salzsaures Zinnoxydul, indem man in der Kälte oder in der Wärme 1 Gramm gekörntes Zinn in Salzsäure auflöst; die Auflösung muß neutral seyn.

2) Man bereite andererseits salzsaures Zinnoxyd, indem man eine hinreichende Menge eines aus drei Theilen Salpetersäure und Einem Theile Salzsäure bestehenden Königswassers auf 2 Grammen Zinn wirken läßt, so daß man eine neutrale Auflösung erhält; um eine zu starke Einwirkung zu vermeiden, muß man das Königswasser Anfangs kalt anwenden und sodann, wenn es nöthig seyn sollte, erwärmen. Die Auflösung darf kein Oxydulsalz enthalten, was man daran erkennt, daß sie in der Goldauflösung keinen Niederschlag hervorbringt.

3) Man löse in der Wärme 7 Grammen Gold in einem aus 1 Theil Salpetersäure und 6 Theilen Salzsäure bestehenden Königswasser auf. Auch diese Auflösung muß ganz oder beinahe neutral seyn.

Um nun den Purpur zu bereiten, verdünne man die Goldauflösung mit einem halben Liter Wasser auf 1 Gramm Metall, verseze sie mit dem salzsauren Zinnoxyd, vermische gut, und seze tropfenweise von dem salzsauren Zinnoxydul zu, bis man die gewünschte Nüance erhalten hat, wobei man berüksichtigt, daß das Zinnoxydulsalz eine braune, das Zinnoxydsalz eine violette und die Zwischenstufen eine rothe Farbe geben. Uebrigens verfährt man wie bei den gewöhnlichen Methoden, das

124) Ich hielt dieses Verfahren für neu, weil es bis jezt noch nicht gedrukt wurde, aber Hr. Robiquet hat mir bei einer Unterhaltung, welche ich mit ihm über diesen Gegenstand hatte, bemerkt, daß Hr. Senè, Professor der Chemie zu Dijon, ihm ein ähnliches mittheilte, dessen er sich schon seit mehreren Jahren in seiner Fabrik mit Erfolg bedient. A. d. O.

untere Kammer F gelassen wird, was durch Hebung der Stä stange geschieht. E ist die obere Kammer, oder der Raum zw der Bühne D und der Scheibe oder Platte L. Der Umfang Raumes wird vergrößert oder verkleinert, je nachdem mehr oder niger Oehl in der unteren Kammer, F, sich befindet, wie sich Vergleichung der Figg. 14 und 15. ergibt, wo Fig. 14. unte Klappe voll Oehl ist, und Fig. 15. beinahe leer ist. F ist die u Kammer des Cylinders, die unter der Stämpelscheibenklappe sie nimmt alles dasjenige auf, was von der oberen Kammer E die Klappe O läuft. Das Oehl ist hier in unmittelbarer Verbin mit der Nachlieferungsröhre, G, und wird von dem Oehle in tigkeit gebracht, das oben auf der Scheibe liegt, und von dem wichte N, und wird durch die Nachlieferungsröhre G zur Röhre Brenners B hinaufgetrieben. G ist die Nachlieferungsröhre, u von der unteren Kammer, F, aufsteigt, und mittelst einer Schr oder auf andere Weise mit der Röhre des Brenners, A, verbunde Sie kann entweder außerhalb des Cylinders hingeleitet werden, u Fig. 14., oder in dem Mittelpunkte durch das Metallgewicht, N Central-Lederfütterung (die man bei hh, dd in Fig. 15. sieht), Scheibe L, die Ueberlaufröhre I und die Stämpelstange, X, zu Brenner B hinaufsteigen, wie in Fig. 15., und wie zum Theile in cc, Fig. 15. gezeigt ist. H ist der Oehlbecher oder der Beh für das aus dem Brenner überfließende Oehl: er hat einen Rost a nem Boden, zu welchem das Oehl durch die Röhre I läuft. I ist mit dem Oehlbecher verbundene Röhre, um das überfließende Oe der Scheibe zu führen, die durch die Klappe O zu der unteren K mer F läuft. Diese Röhre kann einen von der Nachlieferungsröhr gesonderten Körper bilden, wie in Fig. 14., oder eine Deke für die wie in Fig. 15.; in beiden Fällen ist sie unten mit Löchern vers um das Oehl durchzulassen. K ist die Lederfütterung, die die Sc L umgibt: sie wird zwischen der oberen und unteren Platte der Sch welche beide zusammengeschraubt sind, festgehalten. L ist die met Scheibe oder Platte der Stämpelstange, die genau in den Cyl passen muß. Sie ist kreisförmig und besteht aus zwei Theilen, di sammengeschraubt sind (siehe L1, L2, L3), und die Lederfütt zwischen sich festhalten. Die äußeren Kanten sind mit Leder ode anderem biegsamen Materiale umgeben, damit sie öhldicht we Sie muß auch ferner noch eine Lederfütterung, oder eine andere rige Fütterung erhalten, die durch eine Schraube oder auf was in für eine Weise geschüzt ist, um eine Oeffnung im Mittelpunkte z kommen, wenn die Nachlieferungsröhre, wie in Fig. 15., durch selbe durchgeführt wird, wie man in dd, Fig. 15. hh sieht. Sie

Das ſalzſaure Zinnoxydul oder im waſſerfreien Zuſtande Einfach-
hlorzinn, = St. Chl. aus:

1 M. G. Zinn	7,35
1 M. G. Chlor	4,40
	11,75 = 1 M. G. Einf. Chlorzinn.

Das ſalzſaure Zinnoxyd oder im waſſerfreien Zuſtande Doppelt-
hlorzinn, = St. Chl² aus:

1 M. G. Zinn	7,35
2 M. G. Chlor . . .	8,80
	16,15 = 1 M. G. Dopp. Chlorz.

Das Einfach-Chlorzinn bemächtigt ſich daher Eines Atoms Chlor
i in Doppelt-Chlorzinn überzugehen; das Chlorgold enthält aber de-
i 3; es ſind daher 3 Atome Einfach-Chlorzinn nöthig, um alles in
nem Miſchungsgewicht Chlorgold enthaltene Gold in den metalliſchen
ſtand überzuführen. Man hat alsdann 1175 × 3 = 3525 oder
M. G. Einfach-Chlorzinn auf 1 M. G. Chlorgold = 3806.

Oder

Zinnſalz	92,6 =	47,5
Goldſalz	100,0 =	52,5
	192,6	100,0.

Das geeignete Verhältniß von Doppelt-Chlorzinn kann, wie ich
aube, nur durch Verſuche ermittelt werden. Ich fand daß man
r gute Reſultate erhält, wenn man davon zwei Mal ſo viel als
m Einfach-Chlorzinn anwendet. Man hat alsdann folgende Ver-
ltniſſe:

Chlorgold . .	22,4	oder metalliſches Gold . .	29,6
Einfach-Chlorzinn	20,6	oder metalliſches Zinn als Einfach-Chlorzinn . . .	17,8
Doppelt-Chlorzinn	57,0	oder metalliſches Zinn als Doppelt-Chlorzinn	52,6
	100,0.		100,0.

Ich habe noch Verſuche angeſtellt, um folgende Fragen aufzu-
en:

1) In welchem Zuſtande iſt das Gold in dem Purpur des Caſ-
s vorhanden?

2) Iſt dieſe Purpurfarbe von dem Zinnoxyd abhängig oder un-
ängig? Iſt ſie ein bloßes Gemenge oder eine chemiſche Verbin-
ng? Iſt die weiße Subſtanz, welche ſich niederſchlägt, wirklich
noxyd?

3) Kann man den Purpur des Caſſius noch nach anderen Me-
den darſtellen, wobei keine Zinnſalze nöthig ſind.

In Betreff der erſten Frage bemerke ich, daß das Gold in dem
berſchlage wirklich in metalliſchem Zuſtande vorhanden iſt, denn

es löst sich, was bereits mehrere Chemiker bemerkt haben, in Salzsäure noch in Salpetersäure, wohl aber in einem Gemisch beiden Säuren auf. Dagegen läßt sich aber noch einwenden, d Zinnoxyd die Rolle einer Säure spielte und so der Niederschlag saures Goldoxyd wäre. Um diesen Einwurf ganz zu beseitigen, ich den Purpur durch verschiedene andere Substanzen von solcher heit hervorzubringen, daß ich überzeugt seyn konnte, daß das darin in demselben Zustande vorhanden ist; es gelang mir mit reren Wismuth- und Antimonsalzen, so wie auch mit mehreren nischen Substanzen: obgleich das Gold nun gar kein Zinnoxy hielt, so besaß es doch dieselben Eigenschaften. Um noch sich seyn, untersuchte ich auch die physischen Eigenschaften des Die Porcellanscherben, welche mit dieser Farbe bemahlt waren lüsterten, wenn man sie verschiedenartig neigte und ich bemerkte den reflectirten Farben metallische, dem Golde ähnliche; um all sche Täuschung zu vermeiden, wiederholte ich den Versuch mi Glasröhre. Sie war in ihrer ganzen Länge purpurfarben; ich h tete sie Anfangs beim durchfallenden Lichte, wo sie sehr ro durchscheinend war; beim reflectirten Lichte war sie dunkel, m und goldgelb an allen jenen Stellen, welche beim durchfallenden roth und durchscheinend waren; ich wiederholte diesen Versuch und immer mit Erfolg. Hiernach bleibt kein Zweifel mehr, d Gold in dem Niederschlage in metallischem Zustande enthalt Die blauen, violetten, braunen u. s. w. Niederschläge gaben m liche Resultate und sogar noch leichter, woraus ich schließe, da Farben nur von dem verschiedenen Grade der Zertheilung des abhängen.

Was die zweite Frage betrifft, so hängt diese Farbe ni der weißen Substanz ab, welche sich mit ihr niederschlägt man für Zinnoxyd hält. Ehe ich dieser Meinung war, frag welche Verwandtschaft zwischen Zinnoxyd und metallischem Gold finden könne, da eine solche Verbindung mit den chemischen ganz in Widerspruch stände. Ich analysirte einen schönen pur neuen Niederschlag und fand ihn bestehend aus:

Metallischem Gold .	28,5
Zinnoxyd	65,9
Chlor	5,2
	99,6
Verlust	0,4
	100,0

Der Niederschlag wurde nämlich in einem Platintiegel mit Kali behandelt und das Zinnoxyd aus der alkalischen Au

k Salpetersäure gefällt. Das Chlor wurde mit salpetersaurem Sil- gefällt und das Gold mit schwefelsaurem Eisenoxydul. Aus die- Analyse schloß ich, daß dieses Zinnoxyd keineswegs mit dem Golde unden, sondern bloß ein basisches Salz ist, welches sich beim Ver- nen mit Wasser niederschlägt.

Bei diesem Versuche hatte sich ein basisches salzsaures Salz nie- geschlagen, aber bei einem anderen erhielt ich ein basisches salpeter- res Salz, welches durch die Producte der Zersezung im Feuer nicht erkennen war; ich hatte nämlich bei diesem Versuche wenig Salz- re angewandt und einen schwachen Ueberschuß von Salpetersäure erhalten: ich schloß hieraus folgendes: 1) der purpurfarbene Nie- schlag ist keine chemische Verbindung von bestimmter Zusammense- g, sondern bloß ein Gemenge in wandelbaren Verhältnissen; 2) die ße Substanz, welche man für Zinnoxyd hielt, ist bloß ein basisches lz; [126]) 3) die Purpurfarbe des Niederschlags ist von dem Zinn- d oder basischen Zinnsalze unabhängig; 4) dieses basische Salz be- rkt je nach seiner Quantität und seinem Aggregatzustande die gehö- e Zertheilung des Goldes; sein Aggregatzustand aber hängt von sei- r chemischen Zusammensezung ab, denn je nachdem es mehr oder niger Oxyd enthält, ist es auch mehr oder weniger gallertartig oder ulverförmig; durch dieses basische Salz entstehen die verschiedenen oben gegebenen Farben; 5) das salzsaure Zinnoxydul hat keinen anderen weck, als daß es das Gold in metallischem Zustande niederschlägt, dem es ihm seine Säure und seinen Sauerstoff entzieht und selbst s salzsaures Zinnoxyd übergeht, welches auf die angegebene Weise irkt.

Ich habe noch einige Versuche angestellt, welche diese Schlüsse ollends rechtfertigen und die letzte Frage beantworten. Ich nahm eine gut krystallisirte Kleesäure und goß einen oder zwei Tropfen Gold- uflösung darauf: nach fünfzehn Stunden war die röthliche Farbe sehr eutlich; nach dreißig Stunden war die Kleesäure sehr roth. Ich er- zte diese Säure durch ihre Auflösung und erhielt nur noch eine bläu- che Farbe oder metallisches Gold; dieselbe Wirkung brachte ich ver-

126) Der berühmte Chemiker Proust hat verschiedene Niederschläge analysirt und folgende Zusammensezung für sie gefunden:

	Purpurrother Niederschlag.	Violetter Niederschlag.
Gold	60,18	20,58
Zinnoxyd	79,42	79,42

Man sieht daß er keine Untersuchung auf Chlor oder Salpetersäure anstellte, und dennoch gibt er keinen Gewichtsverlust an; vielleicht hat er seine Niederschläge calcinirt ehe er sie analysirte, oder sie zu lange ausgesüßt, so daß sich das basische Salz in Oxyd verwandelte. Ich selbst habe bei meiner Analyse den Niederschlag so lange ausgesüßt, bis ein Tropfen, auf einem Platinnablech abgedampft, keine Spur zurückließ und ihn dann im Wasserbade ausgetrocknet. A. d. D.

mittelſt kleeſauren Ammoniaks auf verſchiedenen organiſchen Gewe-
ben, [127]) wie Wolle, Baumwolle, der Epidermis der Hände u. ſ. w.
hervor. Ich erſezte dieſe verſchiedenen Körper durch Doppelt-Chloran-
timon oder Doppelt-Chlorwismuth und ſchlug mit ſalzſaurem Zinn-
oxydul oder ſalpeterſaurem Queckſilberoxydul oder ſchwefelſaurem Eiſen-
oxydul nieder, wodurch ich immer röthliche Niederſchläge erhielt und
mit erſteren Salzen waren ſie ſogar ziemlich ſchön.

Da die Goldſalze dieſe charakteriſtiſche Farbe mit ſo vielen ver-
ſchiedenartigen Subſtanzen hervorbringen, ſo können ſie nicht mehr als
Reagentien auf Zinn betrachtet werden.

Wenn man mit dieſen verſchiedenen Salzen kein baſiſches Salz
oder Oxyd oder unauflösliches Salz zugleich mit dem Gold nieder-
ſchlüge, ſo würde lezteres nur eine blaue oder grüne oder gelbe Farbe
haben. Wenn dieſe blaue Farbe einmal gebildet iſt, ſo wird ſie nicht
mehr durch mechaniſche Zertheilung mit einem unauflöslichen Salze
roth. Es iſt zu dieſer Erſcheinung eine chemiſche Zertheilung noth-
wendig; wenn man aber mit der blauen oder braunen Farbe, in dem
Augenblike wo ſie entſtehen, eine mechaniſche Zertheilung vornimmt,
ſo iſt dieſe hinreichend und man erhält einen röthlichen Niederſchlag
anſtatt eines braunen oder blauen. So erhält man bald einen
braunen Niederſchlag, wenn man Waſſerſtoffgas durch eine Goldauf-
löſung ſtrömen läßt; wenn man aber ſodann ſchwefelſauren Baryt ſorg-
fältig zertheilt, ſo ändert ſich die Farbe nach der Zertheilung des Kör-
pers, welchen man ihr darbietet.

Ehe ich ſchließe will ich noch einen Verſuch anführen. Ich goß
einen Tropfen Chlorgold auf einen Porcellanſcherben und verdampfte ihn;
es bildete ſich eine roſenrothe Farbe um den Rand und eine röthlich-
blaue in der Mitte; ich goß neuerdings einen oder zwei Tropfen Gold-
auflöſung auf einen Scherben und verdampfte ſie; es bildete ſich eine
roſenrothe Farbe am Rande, aber in der Mitte war durch die größere
Menge Gold die Farbe gelb geworden; es war noch etwas von der
blauen Farbe ſichtbar, welche durch einen neuen Tropfen gewiß ver-
ſchwunden wäre; dieſelben Scherben wurden nun einer beträchtlichen
Hize ausgeſezt, wodurch ſich die Farben nicht änderten; das Gold war
daher im metalliſchen Zuſtande und nicht als Oxyd auf den Scherben,
weil es ſich ſonſt bei dieſer Temperatur reducirt haben müßte.

Ebenſo wie das Chlorgold verhalten ſich auch das Schwefelgold
und Knallgold (Verbindung des Stikſtoffs mit Gold); lezterem kann

127) Solche Gewebe, welche einem ſchwachen Königswaſſer widerſtehen, kann
man, wenn man ſie damit auswäſcht, von Goldflecken reinigen; auf der Haut der
Hände, der Baumwolle, Wolle u. ſ. w. werden dieſe Flecken dadurch zerſtört wäh-
rend ſie den einzelnen Säuren vollkommen widerſtehen. A. d. O.

seine Eigenschaft zu detoniren benehmen, wenn man es in rec-
nem Terpenthinöhl aufweicht und verdampfen läßt.

Ich glaube in dieser Abhandlung einige streitige Punkte berich-
t und einige neue Thatsachen mitgetheilt so wie die von mir auf-
stellten Hypothesen hinreichend gerechtfertigt zu haben. [128])

LXXVIII.

taktische Beobachtungen über das pneumatische Verfahren, um den Zuker von Melasse und Syrup zu reinigen.

s dem Repertory of Patent-Inventions. October. 1830. S. 221. [129])

Bemerkungen über den Apparat und Verfahren mit Rohzuker.

Es gibt entschieden kein anderes wirklich praktisches Verfahren, die Melasse oder den unkrystallisirbaren Zuker, welcher die kohligen anderen, jedem Rohzukerkrystall anhängenden Substanzen enthält, scheiden, als dieses, daß man die Luft von der unteren Oberfläche Zukers wegpumpt. Was man eigentlich Melasse nennt, ist der un-
stallisirbare Theil des Rohrsaftes und der größte Theil derselben schei-
sich durch sein eigenes Gewicht bei der Operation des Zurichtens den Colonien ab, wie bei den Raffinaden und Bästern der Syrup hrend der Operation des Dekens abgeschieden wird.

Die Luft auf der oberen Oberfläche des Zukers zu comprimiren, ist ß bei Versuchsarbeiten in mit einem Dekel versehenen Gefäßen an-
ndbar.

Für erstere Methode fand der Verfasser, daß längliche Viereke n verschiedenen Dimensionen, welche aus Gußeisen oder besser, ge-
klagenem Eisen verfertigt sind, die besten Pfannen bei Operationen i Großen abgeben. In diesen Pfannen wird der falsche Boden in ier größeren oder geringeren Entfernung vom oberen Rande ange-
acht, je nach der Menge und Qualität des auf Einmal zu bearbei-
den Zukers. Statt des gewöhnlich gebräuchlichen, mit vielen Lö-
ern durchbohrten Kupferbleches macht man besser einen hölzernen oden, welchen man sodann nöthigen Falls mit Drathwerk bedeken nn. Das Haartuch wird auf den falschen Boden gelegt, welcher

128) Eine neuere (im polyt. Journ. Bd. XXIV. S. 457. mitgetheilte) Ab-
dlung Marcadieu's über denselben Gegenstand blieb dem Verfasser unbe-
nt. Marcadieu suchte ebenfalls zu beweisen, daß das Gold im Goldpurpur metallischem Zustande enthalten ist und gab überdieß ein von dem gewöhnli-
n verschiedenes Verfahren an, Goldpurpur zu bereiten. A. d. R.

129) Das Repertory entnahm die folgenden Bemerkungen aus einer kürzlich n Hrn. Crosley unter folgendem Titel herausgegebenen Schrift: Practical servations on the pneumatic process for expelling molasses and syrup om sugar. Hr Crosley hat das pneumatische Verfahren selbst viele Jahre ch einem großen Maßstabe geleitet.

tallplatte verſehen, die ungefähr einen Viertelzoll über die Mündung derſelben emporragt, damit die durch dieſelbe aufgenommene Luft gehörig verbreitet wird. Wenn man dieſe Lampen zur Beleuchtung von Flözen, Gängen oder am Hauſe braucht, kann die Luftröhre ihre Speiſung aus einer Büchſe oder irgend einem anderen Raume erhalten, der gegen plözliche und ſtarke Windſtöße geſichert iſt. Das oberſte Ende, das man im Durchſchnitte ſieht, iſt nach Art der Rauchknechte vorgerichtet, und dient zur Ableitung der heißen Luft, ſo wie zur Abhaltung aller Windſtöße, die über der Flamme eintreten könnten. Es iſt mit einem Gehäuſe voll Löcher umgeben, auf welches der Wind ſo wirkt, daß immer die Oeffnung des Ventilators davon weggekehrt wird.

Beſchreibung von Fig. 22. A iſt die Platte, durch welche die Flamme zieht, und die die Luft mit derſelben in Berührung bringt. B iſt das Oehlgefäß, mit einem runden Raume, damit die Luft zur Flamme empor ſteigen kann. Da der Theil, welcher den Docht hält, mit demſelben mittelſt einer Röhre verbunden iſt, um das Oehl aufzunehmen und zu dem Dochte zu liefern, ſo circulirt die Luft frei unter der Flamme, und kommt durch die Platte A in genaue Berührung mit derſelben. C iſt die Röhre, durch welche die Luft empor ſteigt. D iſt ein lederner Schlauch, der an der Mündung der Röhre angebracht iſt, um zu hindern, daß kein heftiger eintretender Windſtoß die Flamme ſtört oder auslöſcht. Er iſt hinlänglich lang, um frei ſpielen zu können, und hat Ringe, damit er ſich nicht ſchließen kann und die Luft ausſperrt, wenn heftig auf ihn eingewirkt wird. E iſt das obere Ende von Metall, voll Löcher, um die erhizte Luft daſelbſt austreten zu laſſen. F iſt ein Flügel, der um eine Spindel läuft: das obere und untere Ende ſieht man in G und H, wo G das obere, H das untere Ende iſt. I iſt eine Platte zur Regulirung der Luft bei flachem Druke. Urkund deſſen ꝛc. [113])

LXXVII.

Ueber den Purpur des Caſſius und ſeine Bereitung; von Hrn. Buiſſon.

Aus dem Journal de Pharmacie. Octbr. 1830. S. 529.

Nachdem ich mich bei mehreren wiſſenſchaftlich gebildeten Fabrikanten und beſonders bei den HHrn. Robert und Bunel, welche die Leitung des Farbengeſchäftes auf der königlichen Porcellanmanufa-

113) Man wird ohne unſere Erinnerung bemerken, daß dieſe Lampe viel zuſammengeſezt iſt, um allgemein eingeführt werden zu können. Einige der angegebenen Vorrichtungen ſcheinen indeſſen auch bei anderen Lampen, mit Vortheil anwendbar. A. d. Ue.

tur zu Sèvres haben, von allen Schwierigkeiten unterrichtet hatte, womit die Bereitung eines immer ſchönen und gleichförmigen Purpurs des Caſſius verbunden iſt, ſtellte ich einige Verſuche an, um ein befriedigendes Verfahren auszumitteln: außerdem war ich veranlaßt, dieſe merkwürdige Verbindung genauer zu unterſuchen, und dieſe Verſuche will ich nun bekannt machen, weil ſie beſonders in techniſcher Hinſicht intereſſant ſind.

Wenn man die vielen Verfahrungsarten durchgeht, welche ſowohl von Gelehrten als von Künſtlern zur Bereitung von Caſſius's purpur angegeben wurden, ſo muß man über ihre Anzahl und ihren Empirismus, und wenn man nach ihnen arbeitet, noch mehr über ihre Unſicherheit und Schwierigkeit erſtaunen; man muß aber bedenken, daß zur Zeit ihrer Entdekung die chemiſchen Theorien höchſt unbeſtimmt und unanwendbar waren.

Wenn man aber alle dieſe Recepte aufmerkſam unterſucht und genau nach allen vorgeſchriebenen Manipulationen arbeitet, wenn man alle Einflüſſe, unter welchen man arbeitet, zu würdigen ſucht und gegen einander abwiegt, ſo verbreitet ſich endlich einige Klarheit über dieſe beim erſten Anblik ſo dunkeln und unſicheren Recepte; man begreift endlich ihre Theorie und kann ſie dann ordnen: dieſes iſt der Gang, welchen ich mir vorgezeichnet und bei dieſer Arbeit befolgt habe. Ich werde in Kürze einige von den zahlreichen bis auf den heutigen Tag angewandten Recepten anführen und ſie dann vergleichungsweiſe unterſuchen; aus dieſer Unterſuchung will ich dann die Folgerungen ziehen, welche mich veranlaßten die unten beſchriebenen Verſuche anzuſtellen.

Lange vor Caſſius haben die Alchemiſten Baſilius Valentinus, dann Glauber[114]) und Kunkel[115]) ſchon bemerkt, daß durch Einwirkung des Zinnes auf Goldſalze eine Purpurfarbe entſteht und ſie mit den nachdrüklichen Namen purpurne Goldſeele, Königsmantel, rother Löwe u. ſ. w. bezeichnet; ihre Recepte waren geheim. Caſſius beſchrieb zuerſt in ſeinem Buch De Auro S. 165. ſehr unvollſtändig ein mangelhaftes Verfahren dieſe Farbe hervorzubringen, und wird für ihren erſten Erfinder gehalten. Orſchall[116]) erhielt auch dieſe Farbe und bediente ſich ihrer mit Erfolg um künſtliche Steine, rothe Gläſer zu färben. D'Arclais de Montamy[117]) gibt mehrere verſchiedenartige Methoden an, um die Gold- und Zinnauflöſungen zu bereiten. Seine Königswaſſer enthalten bald 1 Theil Salmiak

114) De prosperitate Germaniae. Bd. 4. A. d. O.
115) Laboratorium chimicum. 26ſtes Kapitel. A. d. O.
116) Orschall, sol sine veste. A. d. O.
117) Traité des couleurs en émail ou sur porcelaines, 1765, S. 90. A. d. O.

und 4 Salpetergeist; bald nur einige Tropfen von diesem Salpetergeist auf ein Glas Salzgeist; aber immer verlangt er, daß man sehr reines Gold und Zinn anwende und daß man das Gefäß, worin das Zinn aufgelöst wird, gut verstopft, damit das Phlogiston nicht entweicht. Er schreibt übrigens viele und ermüdende Manipulationen vor. Im J. 1771 gab der Graf von Milly [118]) ein Werk über das Porcellan und seine Farben in Folio heraus und beschrieb darin mehrere Methoden diese Metalle aufzulösen. Bald nimmt er Königswasser von verschiedener Zusammensezung; bald eine Alaunauflösung, oder er hängt auch ein oder zwei Stüke Antimonzinn (bestehend aus 3 Theilen Zinn und 2 Antimon) in die saure Flüssigkeit; oder er versezt sie noch mit Weingeist oder salpetersaurer Silberauflösung.

Macquer [119]) gab dieselbe Vorschrift, welche Gellert in seine metallurgische Chemie aufnahm. Er nimmt keine Silber-, sondern bloß Gold- und Zinnauflösung (für leztere den Geist von Libavius). Pelletier der Vater [120]) lieferte eine sehr interessante Abhandlung über die Verbindungen der Salzsäure mit Zinn; er bemerkte zuerst daß das käufliche Zinnsalz sowohl salzsaures Zinnoxydul als salzsaures Zinnoxyd enthält, und zeigte ihre verschiedenartige Wirkung, wodurch man wichtige Aufklärungen über die Bereitungsart des Purpurs erhielt. Hr. Oberkampf [121]) machte wieder auf eine Beobachtung von Macquer aufmerksam, und bereitete wie dieser rothe Goldniederschläge mittelst des salzsauren Zinnoxyduls; außerdem benuzte er noch die Berührung verschiedener Gasarten, wie reinen, geschwefelten und gephosphorten Wasserstoffgases u. s. w.

Ich übergehe absichtlich alle Recepte, welche nicht die Autorität eines berühmten Namens oder der Erfahrung für sich haben. Man bemerkt auf den ersten Blik, welche Umstände allen diesen Recepten gemeinschaftlich sind und worin sie in Qualität und Quantität der Ingredienzien von einander abweichen. Die allen gemeinschaftlichen Umstände erklären die Analogie der erhaltenen Producte; aber die Verschiedenheiten, welche man Anfangs findet, sind nicht hinreichend, um die Anomalien zu erklären, auf welche man bei jedem Schritte stößt, und noch weniger die Verschiedenartigkeit der Producte, welche identische Methoden geben. Man muß folglich die Ursachen sorgfältiger aufsuchen, und wenn wir eine richtige Erklärung finden, so können wir darnach die Verfahrungsarten verbessern.

Gewöhnlich verschafft man sich Cassius's Purpur, wie jedermann

118) Mémoire sur la porcelaine de Saxe, 1771, S. 42. A. d. O.
119) Dictionnaire de Chimie Art. précipite. A. d. O.
120) Annales de Chimie. A. d. O.
121) Annales de Chimie. Bd. 80. S. 161. A. d. O.

weiß, indem man eine Zinnauflöſung in eine Goldauflöſung gießt: ich habe zuerſt die Zuſammenſezung des Goldſalzes unterſucht, aber nie eine andere Verbindung gefunden als Au. Chl.^{3}. Bloß die größere oder geringere Säuerlichkeit macht einigen Unterſchied, auf deſſen Einfluß ich bald zu ſprechen komme. Die Zinnauflöſung aber iſt bei weitem nicht immer identiſch; denn wenn ſie gut bereitet iſt, enthält ſie jedes Mal ſowohl ſalzſaures Zinnoxydul als ſalzſaures Zinnoxyd. Von der gleichzeitigen Exiſtenz dieſer beiden Salze innerhalb gewiſſer Gränzen hängt die Güte dieſer Auflöſung ab und der Wandelbarkeit ihres Verhältniſſes darf man die bereits bezeichneten Anomalien größten Theils zuſchreiben. Hier folgen einige Beobachtungen, welche dieſe Behauptungen außer Zweifel ſezen:

1) Möglichſt neutrales ſalzſaures Zinnoxydul bringt, je nach ſeiner Menge und Concentration in einer ebenfalls neutralen Goldauflöſung einen kaſtanienbraunen oder blauen oder grünen oder metalliſchen Niederſchlag hervor, aber die Farbe iſt niemals purpur.

2) Reines ſalzſaures Zinnoxyd bringt in demſelben Goldſalze keine Veränderung hervor, es mag übrigens ſauer ſeyn oder nicht, mehr oder weniger concentrirt und in größerer oder geringerer Menge angewandt werden.

3) Ein ziemlich neutrales Gemiſch von 1 Theil ſalzſauren Zinnoxyduls mit 2 Theilen ſalzſauren Zinnoxyds bringt mit 1 Theil Chlorgold augenbliklich einen ſchön purpurfarbenen Niederſchlag hervor, deſſen Farbe und Intenſität ſich gleich bleiben.

4) Ueberſchüſſiges ſalzſaures Zinnoxydul nüancirt den Anfangs rothen Niederſchlag ins Gelbe, und wenn es in großem Ueberſchuſſe vorhanden iſt, wird der Niederſchlag blau, grün oder goldgelb.

5) Ueberſchüſſiges ſalzſaures Zinnoxyd macht den Anfangs braunen Niederſchlag roth, und bei größerem Ueberſchuſſe violett.

6) Ein Ueberſchuß von Goldſalz hat wenig Einfluß, beſonders in der Kälte, aber in der Wärme macht es die violetten oder kaſtanienbraunen Niederſchläge nach und nach roth; endlich hat, wie man ſieht, jedes dieſer Salze eine ſpecielle Wirkung auf die Färbung des Niederſchlags, und dieſe Wirkungen modificiren ſich nothwendig gegenſeitig wenig in der Kälte und etwas mehr in der Wärme.

7) der Niederſchlag des Caſſius, er mag roth oder violett oder kaſtannienbraun ſeyn, iſt in den Säuren unauflöslich, wird aber dadurch violett. Er löſt ſich leicht in Königswaſſer auf und ſeine Farbe geht dann immer von Roth in Violett über. Dieſe Reactionen treten zwar leichter in der Kälte und auf naſſem Wege ein, finden aber auch

in der Wärme und auf trokenem Wege Statt: die verglasbaren Säuren ertheilen ihm eine violette Farbe. [122])

8) Die Alkalien scheinen ihn auf nassem Wege nicht zu verändern; auf trokenem Wege erhalten sie seine rothe Farbe und ertheilen ihm bisweilen dieselbe.

9) Wenn er einmal in Königswasser aufgelöst ist, so ist er zerstört: die Alkalien bringen ihn nicht wieder hervor, sondern schlagen bloß Goldoxyd und Zinnoxyd nieder.

10) Gießt man saures salzsaures Zinnoxydul in eine saure Goldauflösung, so kann sich ein rother Niederschlag bilden, welcher aber nach Hrn. Oberkampf nicht durch das Oxydulsalz, sondern durch das Zinnoxydsalz entsteht, welches sich durch Einwirkung der sauren Flüssigkeiten auf das salzsaure Zinnoxydul erzeuge: als Beweis dafür gibt er an, daß dieses Salz, wenn es wenig oder gar keinen Säureüberschuß enthält, keinen rothen Niederschlag hervorbringt, welcher nur dann entsteht, wenn Salpetersäure und folglich ein Gemisch von salzsaurem Zinnoxydul und Zinnoxyd vorhanden ist.

11) Sehr reines salzsaures Zinnoxyd bringt in der Goldauflösung keine Veränderung hervor. Ich bemerke dieß ausdrüklich, weil Macquer sagt, daß dieses Salz den rothen Niederschlag erzeugt und Oberkampf seine Angabe wiederholt und bestätigt hat; sie müssen ein nicht ganz gesättigtes Salz angewandt haben. [123])

12) Die Salze und Oxyde des Silbers ertheilen den Flüssen eine gelbe Farbe: dieses Gelb mischt sich sehr gut mit der rothen Farbe des Goldes und bildet eben dadurch eine aus Roth und Gelb zusammengesezte Farbe, die carminrothe Nüance. Aus diesem Grunde wenden die Künstler dieses Metall, welches Graf von Milly empfahl, an.

13) Das Antimon ertheilt den Flüssen eine bräunlichgelbe Farbe, welche mit dem Purpur ein Dunkelbraun bildet; aus diesem Grunde wenden es die Künstler an.

Alle Farben, wovon ich bei diesen Schmelzversuchen spreche, wurden mit einem Flußmittel abgerieben, auf Porcellanscherben aufgetragen und dem Muffelfeuer ausgesezt: die Farbe, welche sie dabei behielten, ist diejenige, welche ich oben angab.

---

122) Um diese Reaction auffallender zu machen, kann man den Niederschlag mit einem Fluß vermengen, worin man eine Säure oder ein Alkali vorwalten läßt. Mein Fluß bestand aus 2 Theilen Sand, 4 Bleiglätte und $1^1/_2$ Borax, die ich noch mit Boraxsäure oder Kali versezte. A. d. O.

123) Die Zinnsalze werden dadurch ein etwas unverläßliches Reagens auf Gold; denn in gewissen Fällen entsteht kein Niederschlag, oder wenn er entsteht, so löst er sich sogleich wieder auf; wenn nämlich die Flüssigkeit Königswasser enthält, so kann darin kein Zinnoxydulsalz vorhanden seyn. Soll dieses Reagens *empfindlich und* verläßlich seyn, so müssen die Flüssigkeiten beinahe neutral seyn. A. d. O.

Diese Versuche ließen mir keinen Zweifel mehr, daß die gewöhn-
e Methode die Zinnauflösung zu bereiten, fehlerhaft ist; man über-
it nämlich das Königswasser funfzehn Tage, drei Wochen und oft
en Monat lang einer niedrigen und immer gleichen Temperatur;
n Zeit zu Zeit, alle vierundzwanzig Stunden zum Beispiel, rührt
m es um und sezt etwas gekörntes Zinn zu; dieses langwierige
rfahren ist nöthig, damit man eine Flüssigkeit erhält, worin
beiden Zinnsalze in dem oben angegebenen Verhältnisse vorhanden
d. Ohne Zweifel bildet sich in den ersten Tagen viel mehr Oxy-
lsalz als nöthig ist, welches später zum Theil in Oxydsalz übergeht.
tritt dann ein Zeitpunkt ein, nach drei Wochen nämlich, wo das
örige Verhältniß vorhanden und die Auflösung gut ist; läßt man
er diese Zeit verstreichen, so geht alles Zinnoxydul in Oxyd über
d die Auflösung bringt keinen Goldpurpur mehr hervor, so daß
m sie verbessern oder verlieren muß.

Ich schlage daher folgendes Verfahren vor, welches mir sehr gut
ang: [124])

1) Man bereite einerseits salzsaures Zinnoxydul, indem man in
r Kälte oder in der Wärme 1 Gramm gekörntes Zinn in Salzsäure
flöst; die Auflösung muß neutral seyn.

2) Man bereite andererseits salzsaures Zinnoxyd, indem man eine
nreichende Menge eines aus drei Theilen Salpetersäure und Einem
heile Salzsäure bestehenden Königswassers auf 2 Grammen Zinn wir-
n läßt, so daß man eine neutrale Auflösung erhält; um eine zu starke
inwirkung zu vermeiden, muß man das Königswasser Anfangs kalt
wenden und sodann, wenn es nöthig seyn sollte, erwärmen. Die
uflösung darf kein Oxydulsalz enthalten, was man daran erkennt,
ß sie in der Goldauflösung keinen Niederschlag hervorbringt.

3) Man löse in der Wärme 7 Grammen Gold in einem aus
Theil Salpetersäure und 6 Theilen Salzsäure bestehenden Königs-
sser auf. Auch diese Auflösung muß ganz oder beinahe neutral seyn.

Um nun den Purpur zu bereiten, verdünne man die Goldauflö-
ng mit einem halben Liter Wasser auf 1 Gramm Metall, versetze sie
t dem salzsauren Zinnoxyd, vermische gut, und seze tropfenweise von
m salzsauren Zinnoxydul zu, bis man die gewünschte Nüance erhalten
t, wobei man berüksichtigt, daß das Zinnoxydulsalz eine braune, das
nnoxydsalz eine violette und die Zwischenstufen eine rothe Farbe geben.
brigens verfährt man wie bei den gewöhnlichen Methoden, das

124) Ich hielt dieses Verfahren für neu, weil es bis jezt noch nicht gedrukt
rde, aber Hr. Robiquet hat mir bei einer Unterhaltung, welche ich mit
n über diesen Gegenstand hatte, bemerkt, daß Hr. Senè, Professor der Che-
e zu Dijon, *ihm ein ähnliches* mittheilte, dessen er sich schon seit mehreren
hren *in seiner Fabrik mit Erfolg* bedient. A. d. D.

heißt, man wäscht den Niederschlag möglichst schnell aus, damit er nicht lange mit den Zinnsalzen, welche ihn verändern würden, in Berührung bleibt. Dieses Verfahren ist bei weitem nicht so langwierig und viel sicherer als die übrigen, weßwegen es ihnen, wie ich glaube, vorgezogen zu werden verdient. [125])

Mehrere dieser Thatsachen sind auch in der Färberei anwendbar, wie z. B. wenn es sich darum handelt Zinnauflösung für Scharlach oder Hochroth zu bereiten. Gießt man salzsaures Zinnoxydul in ein Cochenilledecoct, so erhält man einen Lak von reicher Farbe, welcher ein wenig violett ist; salzsaures Zinnoxyd gibt einen lebhaft rothen und ein wenig gelben Lak. Durch Mischung dieser beiden Farben erhält man das Scharlachroth. Folglich könnte man, wenn man das Verhältniß dieser beiden Salze sowohl unter einander als zur Cochenille abändern würde, eine Auflösung von bestimmter Zusammensezung darstellen, womit sich eine immer gleiche schöne Farbe erzielen ließe, deren Nüancen man dann eben so abändern könnte, wie man es mit dem Golde thut.

Es ist mir auf dem Wege der Erfahrung und der Theorie — auf jenem für das Zinnoxydsalz, auf diesem für das Zinnoxydulsalz — gelungen, das nöthige Verhältniß der beiden Zinnsalze zu bestimmen, indem ich von der (später zu erweisenden) Voraussezung ausging, daß das Gold in dem Purpur des Cassius in metallischem Zustande vorhanden ist und durch das Zinnoxydulsalz, welches in Oxydsalz übergeht, reducirt wird. Folgende Data dienten zur Bestimmung des nöthigen Verhältnisses, das Chlorgold $Au\,Chl^3$ besteht aus

1 Mischungsgewicht Gold . .	24,86
3 M. G. Chlor	13,20
	38,06 = 1 M. G. Chlorgold.

125) Bisweilen bildet sich der Niederschlag nur sehr langsam, und weil er dann eben deßwegen lange mit den Zinnsalzen in Berührung bleibt, muß man befürchten, daß er sich verändert; um seine Bildung zu beschleunigen, kann man die Flüssigkeit in ein mit Wasser gefülltes Gefäß längs der Seiten desselben so hinabgießen, daß sie auf dessen Boden gelangt, alsdann allmählich umrühren, so daß sich die beiden über einander stehenden Flüssigkeiten schwach vermischen; der Niederschlag wird sich dann bald bilden, auf dem Boden des Gefäßes absezen und alle Purpurfarbe mit sich reißen. Ich schlage nach diesem Verfahren Körper nieder, welche sehr schwer sich agglomeriren, wie kleesauren Kalk, schwefelsauren Baryt, Zinnoxyd, wenn sie in sehr geringer Menge in einer Flüssigkeit enthalten sind. Die Ursache dieser sehr sonderbaren Erscheinung scheint mir bisher noch unbekannt zu seyn, wenn sie nicht eine mechanische oder elektrische ist, wie man nach einigen Versuchen von Buchholz und Becquerel vermuthen könnte; man sollte glauben, daß der Niederschlag nicht entstehen kann, wenn zwei Flüssigkeiten von ungleicher Dichtigkeit über einander stehen, während er im Gegentheil nicht Statt findet, wenn sie gemischt sind. Ich beabsichtige noch Versuche über die Berührung anderer Substanzen, wie Säuren, Alkalien, Alkohol, wesentliche Oehle, anstellen und bin bereits im Besize einiger interessanten Thatsachen. A. d. U.

Das salzsaure Zinnoxydul oder im wasserfreien Zustande Einfach-Chlorzinn, = St. Chl. aus:

1 M. G. Zinn	7,35
1 M. G. Chlor	4,40
	11,75 = 1 M. G. Einf. Chlorzinn.

Das salzsaure Zinnoxyd oder im wasserfreien Zustande Doppelt-Chlorzinn, = St. Chl² aus:

1 M. G. Zinn	7,35
2 M. G. Chlor . . .	8,80
	16,15 = 1 M. G. Dopp. Chlorz.

Das Einfach-Chlorzinn bemächtigt sich daher Eines Atoms Chlor m in Doppelt-Chlorzinn überzugehen; das Chlorgold enthält aber de m 3; es sind daher 3 Atome Einfach-Chlorzinn nöthig, um alles in einem Mischungsgewicht Chlorgold enthaltene Gold in den metallischen Zustand überzuführen. Man hat alsdann 1175 × 3 = 3525 oder 3 M. G. Einfach-Chlorzinn auf 1 M. G. Chlorgold = 3806.

Oder

Zinnsalz	92,6	= 47,5
Goldsalz	100,0	= 52,5
	192,6	100,0.

Das geeignete Verhältniß von Doppelt-Chlorzinn kann, wie ich glaube, nur durch Versuche ermittelt werden. Ich fand daß man die gute Resultate erhält, wenn man davon zwei Mal so viel als von Einfach-Chlorzinn anwendet. Man hat alsdann folgende Verhältnisse:

Chlorgold . .	22,4	oder metallisches Gold . .	29,6
Einfach-Chlorzinn	20,6	oder metallisches Zinn als Einfach-Chlorzinn . . .	17,8
Doppelt-Chlorzinn	57,0	oder metallisches Zinn als Doppelt-Chlorzinn	52,6
	100,0.		100,0.

Ich habe noch Versuche angestellt, um folgende Fragen aufzulösen:

1) In welchem Zustande ist das Gold in dem Purpur des Cassius vorhanden?

2) Ist diese Purpurfarbe von dem Zinnoxyd abhängig oder unabhängig? Ist sie ein bloßes Gemenge oder eine chemische Verbindung? Ist die weiße Substanz, welche sich niederschlägt, wirklich Zinnoxyd?

3) Kann man den Purpur des Cassius noch nach anderen Methoden darstellen, wobei keine Zinnsalze nöthig sind.

In Betreff der ersten Frage bemerke ich, daß das Gold in dem Niederschlage wirklich in metallischem Zustande vorhanden ist, denn

es löst sich, was bereits mehrere Chemiker bemerkt haben, weder Salzsäure noch in Salpetersäure, wohl aber in einem Gemisch beiden Säuren auf. Dagegen läßt sich aber noch einwenden, da Zinnoxyd die Rolle einer Säure spielte und so der Niederschlag saures Goldoxyd wäre. Um diesen Einwurf ganz zu beseitigen, ich den Purpur durch verschiedene andere Substanzen von solcher E heit hervorzubringen, daß ich überzeugt seyn konnte, daß das darin in demselben Zustande vorhanden ist; es gelang mir mit reren Wismuth- und Antimonsalzen, so wie auch mit mehreren nischen Substanzen: obgleich das Gold nun gar kein Zinnoxyd hielt, so besaß es doch dieselben Eigenschaften. Um noch sicher seyn, untersuchte ich auch die physischen Eigenschaften des G Die Porcellanscherben, welche mit dieser Farbe bemahlt waren, lisirten, wenn man sie verschiedenartig neigte und ich bemerkte den reflectirten Farben metallische, dem Golde ähnliche; um alle sche Täuschung zu vermeiden, wiederholte ich den Versuch mit Gasröhre. Sie war in ihrer ganzen Länge purpurfarben; ich be tete sie Anfangs beim durchfallenden Lichte, wo sie sehr rot durchscheinend war; beim reflectirten Lichte war sie dunkel, met und goldgelb an allen jenen Stellen, welche beim durchfallenden roth und durchscheinend waren; ich wiederholte diesen Versuch und immer mit Erfolg. Hiernach bleibt kein Zweifel mehr, da Gold in dem Niederschlage in metallischem Zustande enthalte Die blauen, violetten, braunen u. s. w. Niederschläge gaben mi liche Resultate und sogar noch leichter, woraus ich schließe, da Farben nur von dem verschiedenen Grade der Zertheilung des G abhängen.

Was die zweite Frage betrifft, so hängt diese Farbe nic der weißen Substanz ab, welche sich mit ihr niederschlägt u man für Zinnoxyd hält. Ehe ich dieser Meinung war, fragt welche Verwandtschaft zwischen Zinnoxyd und metallischem Golde finden könne, da eine solche Verbindung mit den chemischen G ganz in Widerspruch stünde. Ich analysirte einen schönen purp benen Niederschlag und fand ihn bestehend aus:

Metallischem Gold .	28,5
Zinnoxyd	65,9
Chlor	5,2
	99,6
Verlust	0,4
	100,0

Der Niederschlag wurde nämlich in einem Platintiegel n nem Kali behandelt und das Zinnoxyd aus der alkalischen Au

mit Salpetersäure gefällt. Das Chlor wurde mit salpetersaurem Silber gefällt und das Gold mit schwefelsaurem Eisenoxydul. Aus dieser Analyse schloß ich, daß dieses Zinnoxyd keineswegs mit dem Golde verbunden, sondern bloß ein basisches Salz ist, welches sich beim Verdünnen mit Wasser niederschlägt.

Bei diesem Versuche hatte sich ein basisches salzsaures Salz niedergeschlagen, aber bei einem anderen erhielt ich ein basisches salpetersaures Salz, welches durch die Producte der Zersezung im Feuer nicht zu erkennen war; ich hatte nämlich bei diesem Versuche wenig Salzsäure angewandt und einen schwachen Ueberschuß von Salpetersäure unterhalten: ich schloß hieraus folgendes: 1) der purpurfarbene Niederschlag ist keine chemische Verbindung von bestimmter Zusammensezung, sondern bloß ein Gemenge in wandelbaren Verhältnissen; 2) die weiße Substanz, welche man für Zinnoxyd hielt, ist bloß ein basisches Salz; [126]) 3) die Purpurfarbe des Niederschlags ist von dem Zinnoxyd oder basischen Zinnsalze unabhängig; 4) dieses basische Salz bewirkt je nach seiner Quantität und seinem Aggregatzustande die gehörige Zertheilung des Goldes; sein Aggregatzustand aber hängt von seiner chemischen Zusammensezung ab, denn je nachdem es mehr oder weniger Oxyd enthält, ist es auch mehr oder weniger gallertartig oder pulverförmig; durch dieses basische Salz entstehen die verschiedenen oben angegebenen Farben; 5) das salzsaure Zinnoxydul hat keinen anderen Zwek, als daß es das Gold in metallischem Zustande niederschlägt, indem es ihm seine Säure und seinen Sauerstoff entzieht und selbst in salzsaures Zinnoxyd übergeht, welches auf die angegebene Weise wirkt.

Ich habe noch einige Versuche angestellt, welche diese Schlüsse vollends rechtfertigen und die lezte Frage beantworten. Ich nahm reine gut krystallisirte Kleesäure und goß einen oder zwei Tropfen Goldauflösung darauf: nach fünfzehn Stunden war die röthliche Farbe sehr deutlich; nach dreißig Stunden war die Kleesäure sehr roth. Ich ersezte diese Säure durch ihre Auflösung und erhielt nur noch eine bläuliche Farbe oder metallisches Gold; dieselbe Wirkung brachte ich ver-

126) Der berühmte Chemiker Proust hat verschiedene Niederschläge analysirt und folgende Zusammensezung für sie gefunden:

Purpurrother Niederschlag.		Violetter Niederschlag.
Gold	60,18 . . .	20,58
Zinnoxyd	79,42 . . .	79,42

Man sieht daß er keine Untersuchung auf Chlor oder Salpetersäure anstellte, und dennoch gibt er keinen Gewichtsverlust an; vielleicht hat er seine Niederschläge calcinirt ehe er sie analysirte, oder sie zu lange ausgesüßt, so daß sich das basische Salz in Oxyd verwandelte. Ich selbst habe bei meiner Analyse den Niederschlag so lange ausgesüßt, bis ein Tropfen, auf einem Platinnablech abgedampft, keine Spur zurükließ und ihn dann im Wasserbade ausgetroknet. A. d. D.

mittelſt kleeſauren Ammoniaks auf verſchiedenen organiſchen G
ben, [127]) wie Wolle, Baumwolle, der Epidermis der Hände u. ſ.
hervor. Ich erſezte dieſe verſchiedenen Körper durch Doppelt-Chlor
timon oder Doppelt-Chlorwismuth und ſchlug mit ſalzſaurem Zi
orydul oder ſalpeterſaurem Queckſilberorydul oder ſchwefelſaurem Eiſ
orydul nieder, wodurch ich immer röthliche Niederſchläge erhielt u
mit erſteren Salzen waren ſie ſogar ziemlich ſchön.

Da die Goldſalze dieſe charakteriſtiſche Farbe mit ſo vielen v
ſchiedenartigen Subſtanzen hervorbringen, ſo können ſie nicht mehr
Reagentien auf Zinn betrachtet werden.

Wenn man mit dieſen verſchiedenen Salzen kein baſiſches S
oder Oxyd oder unauflösliches Salz zugleich mit dem Gold nie
ſchläge, ſo würde lezteres nur eine blaue oder grüne oder gelbe Fa
haben. Wenn dieſe blaue Farbe einmal gebildet iſt, ſo wird ſie n
mehr durch mechaniſche Zertheilung mit einem unauflöslichen S
roth. Es iſt zu dieſer Erſcheinung eine chemiſche Zertheilung n
wendig; wenn man aber mit der blauen oder braunen Farbe, in d
Augenblike wo ſie entſtehen, eine mechaniſche Zertheilung vornim
ſo iſt dieſe hinreichend und man erhält einen röthlichen Niederſch
anſtatt eines braunen oder blauen. So erhält man bald ei
braunen Niederſchlag, wenn man Waſſerſtoffgas durch eine Golda
löſung ſtrömen läßt; wenn man aber ſodann ſchwefelſauren Baryt f
fältig zertheilt, ſo ändert ſich die Farbe nach der Zertheilung des P
pers, welchen man ihr darbietet.

Ehe ich ſchließe will ich noch einen Verſuch anführen. Ich
einen Tropfen Chlorgold auf einen Porcellanſcherben und verdampfte i
es bildete ſich eine roſenrothe Farbe um den Rand und eine röthl
blaue in der Mitte; ich goß neuerdings einen oder zwei Tropfen G
auflöſung auf einen Scherben und verdampfte ſie; es bildete ſich
roſenrothe Farbe am Rande, aber in der Mitte war durch die grö
Menge Gold die Farbe gelb geworden; es war noch etwas von
blauen Farbe ſichtbar, welche durch einen neuen Tropfen gewiß
ſchwunden wäre; dieſelben Scherben wurden nun einer beträchtlic
Hize ausgeſezt, wodurch ſich die Farben nicht änderten; das Gold
daher im metalliſchen Zuſtande und nicht als Oxyd auf den Scherb
weil es ſich ſonſt bei dieſer Temperatur reducirt haben müßte.

Ebenſo wie das Chlorgold verhalten ſich auch das Schwefelg
und Knallgold (Verbindung des Stikſtoffs mit Gold); lezterem k

---

127) Solche Gewebe, welche einem ſchwachen Königswaſſer widerſtehen, l
man, wenn man ſie damit auswäſcht, von Goldfleken reinigen; auf der Haut
Hände, der Baumwolle, Wolle u. ſ. w. werden dieſe Fleken dadurch zerſtört u
rend ſie den einzelnen Säuren vollkommen widerſtehen. A. d. D.

seine Eigenschaft zu detoniren benehmen, wenn man es in rec-
ten Terpenthinöhl aufweicht und verdampfen läßt.

Ich glaube in dieser Abhandlung einige streitige Punkte berich-
und einige neue Thatsachen mitgetheilt so wie die von mir auf-
ten Hypothesen hinreichend gerechtfertigt zu haben. [128])

LXXVIII.

tische Beobachtungen über das pneumatische Verfahren, m den Zuker von Melasse und Syrup zu reinigen.

m Repertory of Patent-Inventions. October. 1830. S. 221. [129])

merkungen über den Apparat und Verfahren mit Rohzuker.

es gibt entschieden kein anderes wirklich praktisches Verfahren,
Melasse oder den unkrystallisirbaren Zuker, welcher die kohligen
nderen, jedem Rohzukerkrystall anhängenden Substanzen enthält,
eiden, als dieses, daß man die Luft von der unteren Oberfläche
kers wegpumpt. Was man eigentlich Melasse nennt, ist der un-
kfirbare Theil des Rohrsaftes und der größte Theil derselben schei-
h durch sein eigenes Gewicht bei der Operation des Zurichtens
Colonien ab, wie bei den Raffinaden und Bästern der Syrup
nd der Operation des Dekens abgeschieden wird.

Die Luft auf der oberen Oberfläche des Zukers zu comprimiren, ist
ei Versuchsarbeiten in mit einem Dekel versehenen Gefäßen an-
ar.

für erstere Methode fand der Verfasser, daß längliche Viereke
erschiedenen Dimensionen, welche aus Gußeisen oder besser, ge-
nem Eisen verfertigt sind, die besten Pfannen bei Operationen
roßen abgeben. In diesen Pfannen wird der falsche Boden in
größeren oder geringeren Entfernung vom oberen Rande ange-
, je nach der Menge und Qualität des auf Einmal zu bearbei-
Zukers. Statt des gewöhnlich gebräuchlichen, mit vielen Lö-
durchbohrten Kupferbleches macht man besser einen hölzernen
, welchen man sodann nöthigen Falls mit Drathwerk bedeken

Das Haartuch wird auf den falschen Boden gelegt, welcher

128) Eine neuere (im polyt. Journ. Bd. XXIV. S. 457. mitgetheilte) Ab-
ng Marcadieu's über denselben Gegenstand blieb dem Verfasser unbe-
Marcadieu suchte ebenfalls zu beweisen, daß das Gold im Goldpurpur
allischem Zustande enthalten ist und gab überdieß ein von dem gewöhnli-
rschiedenes Verfahren an, Goldpurpur zu bereiten. A. d. R.

129) Das Repertory entnahm die folgenden Bemerkungen aus einer kürzlich
en. Crosley unter folgendem Titel herausgegebenen Schrift: Practical
ations on the pneumatic process for expelling molasses and syrup
sugar. Hr Crosley hat das pneumatische Verfahren selbst viele Jahre
nem großen Maßstabe geleitet.

an den Rändern oder Seiten der eisernen Pfanne luftdicht [illegible] werden muß, weil sonst eine beträchtliche Menge des gereinigten Zukers in den ausgezogenen Syrup hinablaufen würde und andere nachtheilige Wirkungen Statt fänden. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Zuker, ehe man damit die Pfannen beschikt, nicht mit Wasser befeuchtet werden darf, wenn man im Großen gute Resultate erhalten will. Der Rohzuker muß jedoch auf die Behandlung nach dem pneumatischen Proceß vorbereitet werden; diese Vorbereitung ist nach Hrn. Crosley durchaus nöthig und muß je nach der Beschaffenheit des Zukers verschieden seyn; ohne eine zwekmäßige Ausführung derselben würde die ganze Operation fehlschlagen; sie besteht einzig und allein darin, daß man sodann den Zuker während der Operation, von Zeit zu Zeit mehr oder weniger, nach seiner Menge und Beschaffenheit befeuchtet; die Menge des hierzu erforderlichen Wassers kann nicht bestimmt werden, sondern muß der Geschiklichkeit der Arbeiter überlassen bleiben; man muß ferner während der ganzen Operation den Druk und Ausfluß der atmosphärischen Luft nach dem Barometer und den sich einstellenden Erscheinungen sehr sorgfältig reguliren; es sind noch mehrere andere kleine Handgriffe nöthig, um einen verbesserten Zuker zu produciren und in mehreren Pfannen, welche durch ein einziges, mit den Luftpumpen verbundenes Röhrensystem arbeiten, auf Einmal verschiedene Qualitäten von Rohzuker regelmäßig von Melasse zu reinigen. Der Verfasser fand auch, daß, wenn die so eben theilweise beschriebene Operation nicht mit den vielen anderen sehr wichtigen Einzelnheiten, welche man bloß durch praktische Beobachtung lernen kann, genau befolgt wird, der Zwek im Großen durch dieses Verfahren nicht ganz erreicht werden kann.

Bei Hrn. Hagues Verfahren (welches sich übrigens auf dasselbe Princip gründet und im Repertory Bd. XXXII. S. 284. (Polyt. Journ. Bd. XXXV. S. 48.) beschrieben ist) fing die Abscheidung der Melasse am Boden oder der unteren Oberfläche des auf dem falschen Boden liegenden Zukers an. Bei Hrn. Crosley's verbesserter Methode beginnt die Abscheidung an der oberen Oberfläche und die Hälfte des in der Pfanne befindlichen Zukers wird so gereinigt, ehe etwas von ausgezogenen Färbestoffe durch den falschen Boden in den untern Raum gelangen kann. Hr. Hague befeuchtet den Zuker, ehe er ihn in die Pfannen bringt, wo er durch den Druk der Atmosphäre bald eine dem Thone ähnliche Masse wird; und wenn vielleicht in einer Tiefe von zwei oder drei Zoll durch eine große Kraft ein Extract erhalten wird (was aber dann nur durch nachfolgendes Bewässern bewirkt werden kann), so ist doch die Menge der gereinigten Krystalle

ſehr verringert; bei Hrn. Crosley's verbeſſerter Methode bakt hingegen der Zuker nicht zuſammen, es wird weniger Waſſer gebraucht und man erhält zehn bis zwanzig Procent gereinigten Zuker mehr. Hr. Crosley war in der That ſo ſparſam mit dem Waſſer, daß er einmal eine Pfanne Zuker bloß durch Dampf, welcher ſich auf der Oberfläche des Zukers verdichtete, mit Erfolg bearbeitete und ein ſehr ſchäzbares und ſchönes Product erhielt. Dieſes leztere Verfahren ſchien aber eine zu große Umſicht und Aufmerkſamkeit zu erfordern, als daß es den Arbeitern hätte anvertraut werden können.

LXXIX.

Vergleichung verſchiedener Methoden, um die Melaſſe und den Syrup vom Rohzuker abzuſcheiden.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. October. 1830. S. 225.

1) Der pneumatiſche Proceß.

Durch den pneumatiſchen Proceß kann man Rohzuker von jeder Qualität und in jeder Quantität vollſtändig von dem ſeinen Kryſtallen anhängenden Färbeſtoffe in ſechs bis zwölf Stunden vermittelſt Luftpumpen reinigen; um eine theilweiſe Auflöſung des Rohzukers zu bewirken, wendet man allgemein reines Waſſer an, es ſey nun, daß er das Anſehen von geſtoßenem oder gedektem Zuker zum unmittelbaren Verkauf erhalten ſoll, oder zum Raffiniren beſtimmt iſt. Die Koſten der Dampfmaſchine, als Kraft, der Arbeit und alles Einſchlägigen betragen in London (wo die Kohlen in höherem Preiſe ſtehen als im Lande) ungefähr vier bis ſechs Pence (zwölf bis achtzehn Kreuzer) per Centr. Rohzuker. Bei dieſem Verfahren werden die Kryſtalle weder durch Druk noch durch Hize verdorben, ſondern man erhält im Gegentheil einen feſteren, zum Raffiniren tauglicheren Zuker, der mehr reinen Zukerſtoff enthält, als jeder durch Anwendung von Hize gereinigte Zuker. Der pneumatiſche Zuker enthält nicht mehr Unreinigkeiten als Lumpen und gibt auch keinen größeren Abfall beim Raffiniren; man kann ihn zum Verſezen gewiſſer Arten raffinirter Güter gebrauchen und dann die geringeren Lumpen, welche gewöhnlich in Raffinerien zu dieſem Zweke gebraucht werden, ſparen; er iſt beſſer als die behufs des Raffinirens geſchmolzenen Lumpen, weil er ohne alle Anwendung von Hize producirt wurde, welche im Verhältniß ihrer Intenſität und öfteren Anwendung die Kryſtalliſirbarkeit des Zukers ſchwächt und Melaſſe, ſo wie auch den Färbeſtoff erzeugt, womit ſowohl die erſten Producte des Rohres (der Rohzuker) als auch die ſpäteren Producte (der raffinirte Zuker, die Lumpen und Brode) verunreinigt ſind. Die *Unreinigkeiten der Kryſtalle* werden ſorgfältig im aufgelöſten Zu-

stande abgeschieden und geben bei geeigneter Behandlung durch 2
pfen einen regenerirten Rohzuker, welcher entweder zu einer
pneumatischen Operationsweise gebraucht oder (nach vorläufigem
ren) mit den Syrupen, welche gerade raffinirt werden, vermis
zu Lumpen gemacht werden kann. Sollte der Raffinirer es vo
die ersten Producte des Rohzukers in Brode oder Lumpen von g
rer Qualität zu verwandeln, so kann er vermittelst dieses Proces
einen Theil des Färbestoffes abscheiden und wird um so mehr gere
Rohzuker erhalten, je geringer die verlangte Qualität ist; oder
sehr geringem Rohzuker den Färbestoff entziehen und ihn dann
lis und Lumpen von feiner Qualität raffiniren. In solchen R
rien, wo gegenwärtig eine Dampfmaschine gebraucht wird, kan
während der übrigen Arbeiten zum Theil, und nachdem dieselbe
digt sind, gänzlich benuzt werden, um die zum Raffiniren für d
genden Tag nöthige Quantität der pneumatischen Operation zu
ziehen. Dieser Proceß ist auch für Bastern anwendbar, welche e
schönes Product dadurch geben; es ist gewöhnlich in Farbe jen
Rohzuker gleich, steht ihm aber in Festigkeit und Quantität a
unten angegebenen Gründen nach. Uebrigens muß man sich weg
ser zweiten Operation, mit dem Rükstand der Raffinirung, na
Preisse der Bastern richten. Solcher gereinigter Zuker, von B
möchte den Droguisten (Grocers) conveniren, um den Färbest
Zukers für die Wage zu vermehren.

2) Dekungs-Proceß.

Das Verfahren den rohen Zuker zu deken, ist so wohl b
daß es unnöthig ist dasselbe zu beschreiben; es genügt zu be
daß durch das Deken die Melasse und der Färbestoff von den K
len nur dann abgeschieden werden können, wenn man sie erst k
her durch Abdampfen erhalten hat; es ist daher nur in den Co
nicht aber in Europa anwendbar. Man versuchte in England
gefähr vierzig Jahren den in dem Rohzuker zurükbleibenden Fä
durch Deken abzuscheiden; der Versuch wurde damals in derselb
brik angestellt, wo man später zuerst den pneumatischen Proceß
folg anwandte. 100,000 Pfd. Strl. wurden damals aufge
und das Verfahren, nachdem es nur wenige Jahre versuchsweis
gesezt worden war, aufgegeben.

3) Hydraulischer Proceß.

Jeder Raffinirer kennt das Verfahren, die Melasse oder de
bestoff durch die hydraulischen oder andere Pressen abzuscheid
wir brauchen daher keine besondere Beschreibung von dieser Op
zu geben. Rohzuker, wenn er diesem Proceß unterzogen werd
erfordert eine sehr mühsame Vorbereitung und gleicht nach d

ausgepreßtem Marke; es bleibt darin noch eine beträchtliche Menge Zukerstoff zurük und die Kryſtalle ſind zerbrochen: aus dieſen Grün- iſt ſolcher Zuker nur zum Raffiniren tauglich.

4) Howard's Procedur.

Das Verfahren den Zuker durch Dampf zergehen zu laſſen, wel- das Princip des verſtorbenen Howard iſt, kennt jeder Raffi- er. Durch die mannigfaltigen Operationen bei dieſem Verfahren, che viel Raum und Arbeit erheiſchen, wird jedoch in eben ſo vie- Tagen, als der pneumatiſche Proceß Stunden erfordert, nur ein vollkommen gereinigter Zuker producirt; außerdem ſind die nachthei- en Wirkungen der Hize auf Zukerauflöſungen allgemein anerkannt. da nun durch das pneumatiſche Verfahren der Zuker auf eine ſchnelle, ohlfeile und ſeiner Kryſtalliſation nicht nachtheilige Art gereinigt wird, ſo iſt es für alle Auflöſungen von rohem gedektem oder raffi- rtem Zuker und für alle bei den verſchiedenen Bearbeitungen hier- aus erhaltenen Syrupe anwendbar.

LXXX.

Ueber die Fabrikation von Rohzuker aus dem Safte des Zukerrohrs und die Producte, welche man beim Raffiniren des Rohzukers erhält.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. November 1850. S. 281.

Bei der Fabrikation von Rohzuker aus dem Rohrſafte wünſcht der Pflanzer ein Verfahren, wodurch alle mit dem Zukerſtoffe verbundenen fremdartigen Subſtanzen ſchnell und wohlfeil vollſtändig abgeſchieden werden können, und das größte Gewicht von Kryſtallen der beſten Qua- tät erzielt wird. Gewährt aber irgend eine der jezt in den Colonien gebräuchlichen Methoden dieſe Vortheile? Gewiß nicht. In Vergleich mit den Verbeſſerungen, welche in den lezten Jahren beim Zukerraf- iniren in Großbrittanien angenommen wurden, wurden in den Co- onien nur ſehr beſchränkte eingeführt. Es iſt von der höchſten Wich- igkeit einen guten Rohzuker zu erhalten, und daß wir ſolchen bald er- alten werden, iſt höchſt wahrſcheinlich, da man den Wetteifer der Pflanzer bereits durch mehrere Verbeſſerungen, die man einzuführen ver- uchte, rege gemacht hat; beſonders geſchah dieß durch Hrn. Innes, welcher den pneumatiſchen Proceß einführte, wodurch nicht nur die wirkliche Melaſſe oder der unkryſtalliſirbare Zuker, ſondern auch die an- eren dem Rohzuker noch anhängenden Subſtanzen, die bisher erſt in den Raffinerien in Großbrittanien abgeſchieden wurden, entfernt wer- den ſollen. Wenn die Beſeitigung dieſer lezteren Subſtanzen für ſo wichtig beim Raffiniren gehalten wird, wenn man, wie behauptet wird,

ein größeres und beſſeres Product erhält und die Abſcheidung vor der Klärung und Verdampfung mit möglichſt geringer Erhizung bewirkt wird, ſo müſſen ähnliche Vortheile gewiß auch bei der Fabrikation und Kryſtalliſation des Rohrſaftes wünſchenswerth ſeyn.

Hr. Crosley ſchloß nach Analogie, daß man nicht nur durch die neuen Verbeſſerungen im Abdampfen und Klären, ſondern durch Anordnungen, welche dieſen Operationen vorgehen, eine beſſere Qualität Rohzuker in den Colonien erhalten könnte. Seine Hypotheſe beſteht darin:

1) daß die mehr oder weniger weit von der Wurzel entfernten Theile des Zukerrohrs auch verſchiedenartige Beſtandtheile haben.

2) daß die erdigen und dichteren Theile (und wahrſcheinlich der größte Theil der Unreinigkeiten) der Wurzel am nächſten ſind und folglich der Zukerſaft von der Wurzel nach der Spize des Rohrs zu immer reiner wird. Wenn dieſe Hypotheſe Grund hat, ſo wäre es räthlich die unteren Theile von dem Rohr abzuſcheiden, ehe man es auf die Mühle bringt, ſo die feineren Theile von den gröbern zu ſondern, jene wie dieſe für ſich zu mahlen und ihren Saft beſonders zu verarbeiten. Dieß würde das Klären und Abdampfen zu der zum Körnen erforderlichen Conſiſtenz nach dem gewöhnlichen Verfahren erleichtern und verhältnißmäßig beſſere Producte liefern. Bekanntlich pflükt man die beſte Frucht vom äußerſten Zweige eines Baumes, während die der Wurzel zunächſt liegende roher iſt, obgleich ſie eben ſo ſehr dem Einfluß der Sonnenſtrahlen ausgeſezt war. Da es bei der Bereitung des Weines Cyders und anderer vegetabiliſchen Producte durchaus nöthig iſt verſchiedene Qualitäten zu ſondern, warum ſollte dieß nicht auch bei dem Rohrſaft von Nuzen ſeyn? Da man es vortheilhaft findet, den der Spize des Rohrs zunächſt liegenden Theil abzuſondern, weil er weniger reif als die anderen Theile iſt, ſo darf man wohl vermuthen, daß auch der untere Theil Subſtanzen enthalten möchte, welche den Producten, die man bei der nachfolgenden Bearbeitung des Saftes erhielt, ebenſo oder vielleicht noch in höherem Grade nachtheilig ſind.

Obige Hypotheſe mag nun gegründet ſeyn oder nicht, ſo iſt ſo viel gewiß, daß man vor Allem trachten muß, die mit dem Zukerſafte innig vermiſchten und verbundenen fremdartigen Subſtanzen abzuſcheiden und dabei möglichſt wenig Hize anzuwenden, indem dieſe im Verhältniß ihrer Intenſität und Dauer die Zukerkryſtalle auf ihrer Oberfläche verkohlt. Die nachfolgende Operation, wodurch die kohligen Subſtanzen von den Kryſtallen abgeſchieden werden ſollen, wird gegenwärtig am beſten durch den pneumatiſchen Proceß bewirkt; ſein Nuzen zu dieſem Zwek würde in den Colonien in dem Maße abnehmen, als Verbeſſerungen in der Behandlung des Zukerrohrs, der Kla-

g und Abdampfung des Saftes, zunehmen würden; und in der
it dürfte der pneumatische Proceß nur dazu nöthig seyn, um die
lichen Melassen oder den unkrystallisirbaren Theil des Rohrsaftes
heller und vollständiger abzuscheiden.

Hinsichtlich des Raffinirens nimmt jeder dasjenige System an,
liches er entweder aus Gewohnheit, Vorurtheil oder in ökonomischer
sicht für das beste und seinen Umständen angemessenste hält. Fast
er Raffinirer hat seine besonderen Ansichten und Methoden: in
igen Raffinerien wird mit Blut geklärt (wobei einige die Melasse
r den Färbestoff zuvor abscheiden, andere nicht) und das Abdampfen
Pfannen über freiem Feuer vorgenommen. Einige nehmen Holz
le zum Klären, andere chemische Präparate; einige deken das Gut
t Thon, andere gebrauchen anstatt dessen Abfall oder Syrup; ei
e benüzen die Dampfhize zum Klären und Abdampfen, andere
en die Kessel vom freien Feuer bestreichen; die meisten wohlhaben
r Raffinirer haben jedoch die Verbesserungen des verstorbenen Ed
rd Charles Howard [150]) angenommen und erhalten dadurch einen
ker, welcher schöner (glänzender) aussieht und besser ist, als man
t nach irgend einer der früheren Methoden darstellen konnte mit
einiger Ausnahme derjenigen des Hrn. Kneller (beschrieben im
pertory of Patent-Inventions, N. R. Bd. IX. S. 69.), welche ein
en so schönes Product liefert.

Alles was die Raffinirer und Pflanzer brauchen, läßt sich fol
dermaßen classificiren:

1) die beste Abscheidung der fremdartigen Substanzen;

2) die Abscheidung, Klärung und Abdampfung bei einem Hize
ade, welche auf den Zuker nicht zersezend einwirkt;

3) die Erzielung der möglichst größten Menge von Krystallen, die
e gute Farbe und ein glänzendes Ansehen haben;

4) möglichst wenig Abgang an Melasse oder Syrup.

5) Eine Behandlungsweise, welche die Producte in der kürzesten
it und

6) mit den geringsten Kosten liefert.

Die beiden ersten Punkte sind vorzüglich für die Colonien wich
; und wenn sie einmal realisirt sind, wird die Erfüllung der übrigen
ht schwer werden.

Der Verfasser bemerkt, daß man in den Colonien ein Verfahren
führen sollte, wodurch die mit dem Rohrsafte verbundenen Unrei

150) Vergl. pol. Journ. Bd. XXVI. S. 415. und über Hawkins Verbes
rungen an Howard's Verfahren Bd. XXVII. S. 30. und Bd. XXIX. S. 391.
A. d. R.

nigkeiten abgeschieden würden, ehe er der Einwirkung der Hize au
ſezt wird und meint, daß man dann durch den pneumatiſchen P
diejenigen Unreinigkeiten abſondern ſollte, welche dem Zuker nach ſ
Fabrikation noch anhängen. Der Pflanzer iſt bei beiden Operati
intereſſirt, erſtens weil er bei Abſcheidung der Melaſſe einen u
beueren Verluſt erleidet, und zweitens weil die Regierung (von G
brittanien) gegenwärtig erlaubt ſolchen Zuker, welchem ein Theil
ner Unreinigkeiten und ſeines Färbeſtoffes entzogen wurde, für
ſelbe Acciſe einzuführen, welche man für Rohzuker bezahlt, der
gereinigt wurde; während das Intereſſe des Raffinirers ſich meh
die Bearbeitung des Rohzukers beſchränkt. Bei deſſen gegenwär
Beſchaffenheit nöthigen ihn die Umſtände davon die Unreinigkeiten
den Färbeſtoff abzuſcheiden, was ihm am beſten gelingt, wenn e
allen ſeinen Operationen einen niedrigen Hizgrad anwendet.

Die Erfahrung hat dem wiſſenſchaftlich gebildeten Raffinire
lehrt, daß der den Kryſtallen anhängende Färbeſtoff den raffin
Producten nachtheilig iſt und davon durch den Proceß des Dekens
Syrupes abgeſchieden werden muß. Man hat den Färbeſtoff ſe
durch mechaniſche als durch chemiſche Verfahrungsweiſen abzuſch
geſucht, aber von allen dieſen wurde bis jezt keine ſo wirkſam
funden als der pneumatiſche Proceß; bei allen ſeinen Vortheilen
wird doch ebenſo wie bei dem Preſſen, Deken oder Zergehenlaſſen (
Dampf) eine Portion von dem feinern Theile jedes Kryſtalls in
abgeſchiedenen Färbeſtoff aufgelöſt, und ſo ſinnreich auch die na
genden Operationen zur Abſcheidung der kryſtalliſirbaren Theile
der Melaſſe oder dem Syrup ausgedacht ſeyn mögen, ſo kann
doch nie dadurch den beabſichtigten Zwek vollſtändig erreichen. S
daher die Unreinigkeiten und der Färbeſtoff vor der Klärung un
dampfung abgeſchieden würden, ſo wäre dieß gewiß ein größer
theil; weil bei der zu den nachfolgenden Operationen erforder
Hize die Tendenz zur Verkohlung auch um ſo größer iſt, je un
der angewandte Zuker war, und eine reine Auflöſung auch eine
ßere Menge und reinere Kryſtalle gibt.

Als Beiſpiel dient die Verwandlung der Lumpen in ſogen
Raffinaden (Double Loaves): die Lumpen ſind raffinirter Zuker,
enthalten eine ſehr unbeträchtliche Menge Färbeſtoff, aber um
finaden zu erhalten, muß dieſe geringe Menge abgeſchieden we
Zum Zergehenlaſſen, Klären und Abdampfen wird bei dieſem
ten Proceß zu viel Hize angewandt; die erhaltenen Kryſtalle ſin
und weiß, aber der Rükſtand iſt Syrup; es iſt alſo erwieſen,
eine hohe Temperatur den Zuker zum Theil in Syrup umändert,
der ſtets mit Färbeſtoff verbunden iſt; dennoch iſt das Löſungsm

sich die feinen Krystalle bilden, reiner als eine Auflösung von welcher vorher nicht raffinirt wurde; so sehr verkohlt die Hize.

In einem früheren Theile dieser Abhandlung wurden Bemerkungen über den relativen Werth des Rohzukers, pneumatischen und gewöhnlichen Lumpenzukers zum Raffiniren gemacht; ferner über die Nachtheile, die Melasse oder den Färbestoff von dem Rohzuker abzuscheiden, ehe man ihn zu Broden und Lumpen raffinirt; es wurde ferner bemerkt, daß die Hize um so nachtheiliger auf Zukerauflösungen wirkt, je stärker sie ist, je länger sie anhält, je öfter sie wiederholt wird und je mehr Färbestoff die Flüssigkeit enthält. Man könnte fragen, ob alle diese Behauptungen durch Versuche erwiesen werden können. Wer mit dem Raffiniren vertraut ist, wird sogleich zugeben, daß sich so verhält; für diejenigen aber, welche in dieser Kunst keine Kentnisse haben, müssen die aufgestellten Behauptungen gerechtfertigt werden und ich bemerke daher, daß

112 Pfund Rohzuker, so wie man sie einführt, nach dem alten System zu raffiniren, wobei die Hize in den Siedepfannen auf 240° Fahr. (92,5° R.) steigt,

28 Pfund Syrup geben; daß

112 Pfund Rohzuker von derselben Qualität nach dem verbesserten System, wobei die Luft und der Dampf aus der Pfanne gepumpt wird, bei 155° F. (54,6° R.) Hize, welche später beim Körnen auf 180° F. (65,7° R.) gesteigert wird,

20 Pfund Syrup geben; daß ferner

112 Pfund Rohzuker, welche vorher durch den Zergehungsproceß zum Theil von Melasse gereinigt und auf lezterwähnte Art abgedampft wurden,

14 Pfund Syrup geben; daß

112 Pfund Rohzuker, welche nach dem pneumatischen Proceß bearbeitet oder raffinirt wurden, wobei man weiße Krystalle von der Qualität der gewöhnlichen Lumpen erhält, nachdem die daraus abgeschiedenen Syrupe bei 245° F. (94,6° R.) abgedampft wurden, nur

12½ Pfund Syrup geben.

Aus diesen Vergleichungen geht hervor, daß nach der *ersten* Methode ungefähr

28 Pfund Syrup erzeugt werden, wenn der mit Melasse und Färbestoff verbundene Zuker bei einer Hize von 240° F. bearbeitet wird; nach der *zweiten* aber derselbe Zuker bei 180° F. (65,7° R.) nur

20 Pfund Syrup gibt.

Bei der *dritten Methode*, wo durch den Zergehungsproceß eine

theilweise Abscheidung der Melasse u. s. w. bewirkt, und dieselbe Hi
von 180° F. angewandt wurde, erhielt man

14 Pfund Syrup;

und bei der vierten Methode, wo der ausgezogene Syrup und Färbest
in einem concentrirteren Zustand abgedampft wurden, sogar bei 24
F., erhielt man nur

12¼ Pfund Syrup.

Hieraus ersieht man, daß eine öfters wiederholte Einwirkung d
Hize und besonders eine hohe Temperatur die Melasse, welche er u
sprünglich enthielt, vermehrt, und daß davon weniger erzeugt wi
wenn vor der Einwirkung der Hize die Melasse u. s. w. abgeschied
wurde; man darf daher annehmen, daß der Rohzuker selbst noch m
niger als 12¼ Procent Syrup enthält, welches die geringste Quantität i
die man bei dem höchsten Hizgrade, der bei Einer Abdampfung an
wandt wurde, erhielt. Es kann also nicht fehlen, daß die Pflan
und Raffinirer große Vortheile aus einer besseren Abdampfungsme
thode des Rohrsaftes und der Zukerauflösungen ziehen würden.

Holzkohle zerstört oder schwächt die Krystallisirbarkeit des Zuke
bis zu einem gewissen Grade und muß daher wie der Kalk unter di
jenigen Substanzen gerechnet werden, welche beim Raffiniren nac
theilig sind.

Unter allen Verbesserungen, welche bisher zum Verdampfen des
Zukers vorgeschlagen wurden, hat Howard's Methode den größten
Ruf erhalten; durch seine bedekte oder sogenannte Vacuum-Pfanne
können Zukerauflösungen bei einer Temperatur, welche ungefähr um 80
Grade Fahr. geringer ist als die bei offenen Pfannen erforderliche, zur
gehörigen Consistenz abgedampft werden. Es entsteht kein leerer Raum
in seinem Verdünstungsgefäße, aber die Verdampfung des Wassers
wird durch Verdichtung in Abwesenheit einer Atmosphäre beschleu-
nigt. Zum Körnen wird die Temperatur dann unter dem hierzu be-
stimmten Gefäße auf ungefähr 185 Grad Fahr. (68° R.) gesteigert.
Alle Anordnungen des Hrn. Howard sind höchst wissenschaftlich,
aber sein Verdünstungsgefäß muß, obgleich es sehr verbessert wurde
und jezt weniger kostspielig ist als früher, noch vereinfacht werden,
wenn es allgemein, besonders in den Colonien, nüzlich werden soll.

Unter allen Verbesserungen, welche für Howard's Verfahren
vorgeschlagen wurden, erreicht keine den Zwek so vollständig als die-
jenige von William Godfrey Kneller. Nach seiner Methode kön-
nen Auflösungen von Zuker oder Syrup in einer offenen Pfanne durch
Dampf oder sonstige Hize zur gehörigen Consistenz bei einer Tempe-
ratur abgedampft werden, welche zwischen 140 und 170° F. (48 und
61 Grad Reaum.) liegt, folglich um 60 bis 90° F. geringer ist als

um ſie bisher bei offenen Pfannen nöthig hatte, und ungefähr den zum Körnen erforderlichen Hizgrad erreicht.

LXXXI.

Ueber Weizenmehl, von Hrn. Henry, d. Vater, Mitgliede der Akerbau-Geſellſchaft.

Auszug im Journal de Pharmacie. September. S. 555.

Der beinahe allgemeine Gebrauch, den man heute zu Tage in Frankreich von Weizenmehl als Nahrungsmittel ſeiner Einwohner macht, beſtimmte die Regierung ſchon öfters unterſuchen zu laſſen, ob dieſes Lebensbedürfniß vom erſten Range nicht mit anderen Stoffen theils von Grasarten, theils von Knollengewächſen gemengt iſt, vorzüglich in denjenigen Zeiten, wo der höhere Preis derſelben den Eigennuz verführen könnte Dingz beizumiſchen, die zwar an und für ſich nicht ſchädlich ſind, die aber doch weniger Brot liefern, als das gewöhnliche Weizenmehl. Um den Wünſchen mehrerer achtbarer Personen Genüge zu leiſten, unternahm ich eine Reihe von Verſuchen, durch welche man die Reinheit des Weizenmehles prüfen kann. Ich will ſie hier zum Beſten derjenigen mittheilen, die an dem Gedeihen wohlthätiger Zweke Antheil nehmen.

Die Verſuche der Chemiker aller Länder, vorzüglich Beccaria's, welcher der erſte die Idee hatte den Teig aus Weizenmehl zu waſchen, um ihn in Stärkmehl und Kleber zu verwandeln, haben allgemein erwieſen, daß der gährungsfähige Stoff des Getreides in dieſem lezteren Stoffe gelegen iſt; daß Abweſenheit oder höchſt geringe Menge deſſelben nur einen matten Körper, einen ſogenannten Plaz (Kloß, Knödel) gibt, dem es an der Leichtigkeit und Poroſität des gut gegangenen Brotes fehlt. Man weiß ferner, daß ein recht zieſiger Teig aus Weizenmehl, wenn er ſich ſelbſt überlaſſen iſt, bei einer nicht ſehr hohen Temperatur in eine gewiſſe innere Bewegung geräth, und eine eigene Flüſſigkeit entwikelt, während dieß bei angefeuchtetem Erdäpfelſtärkmehle nicht der Fall iſt. Wenn man dem Teige einen Gährungsſtoff zuſezt, der entweder aus Bier, oder aus Gerſtenabſud, oder aus einem gährenden Teige genommen iſt, ſo geht dieſe Bewegung noch raſcher und ſchneller von Statten. Waſſer mit Stärkmehl, unter gleichen Umſtänden, verbunden, gewährt dieſe Erſcheinungen nicht. Man mußte alſo den Kleber als Urſache dieſer Gährung betrachten, und dieſe Anſicht iſt ſo richtig, daß nur die Abweſenheit oder die geringe Menge deſſelben in gewiſſen Mehlarten die

einzige Ursache ist, warum man kein gutes Brot aus denselben bereiten kann.

Da man mich so oft ersuchte, eine Menge Mehlmuster zu analysiren, und die Verhältnisse der Bestandtheile derselben anzugeben, so erstaunte ich über die Unterschiede, die zwischen denselben Statt finden, und glaubte die Ursache dieser Verschiedenheiten in den verschiedenen Verhältnissen des Erdäpfelstärkmehles und Weizenmehles zu finden. Das Verfahren, welches man bei den Analysen verfälschter Mehlarten anzuwenden hat, ist aber sehr langweilig und schwierig, wenn man nicht in ähnlichen Arbeiten tüchtig eingeübt ist.

Es war daher nothwendig auf ein Mittel zu denken, durch welches jeder auf die leichteste Weise und schnell, in wenigen Augenblicken, bestimmen kann, ob irgend ein Mehl Stärkmehl enthält; denn man weiß seit langer Zeit, daß der Kleber nicht immer in demselben Verhältnisse vorkommt, und daß er von einem Fünftel bis zu einem Drittel spielt. Die Chemiker wissen ferner, daß Weizenmehl sich verändert und verdirbt, wenn man es in heißen und feuchten Magazinen aufbewahrt, und es nicht gehörig umkehrt und der Einwirkung der atmosphärischen Luft aussezt. Sie wie daß Mehl sich erhizt, bekommt es einen Geruch, und fängt dann an in eine Art von Gährung zu gerathen; es fängt an seine gährende Eigenschaft zu verlieren, oder es gibt nur äußerst geringe Mengen von Kleber, welche weder Zähigkeit noch Consistenz besizen, und die man bei aller möglichen Sorgfalt um sie herauszuschaffen nicht zusammenbringen und nicht einander nähern kann. Fourcroy, der das Verfahren den Kleber auszuziehen sehr gut beschrieben hat, sagt daher mit Recht in seinem trefflichen Werke: „diese so einfache und so leichte Arbeit wird eine strenge Probe für die Güte, die Eigenschaft, den schlechten oder guten Zustand dieses nüzlichen Materiales.“

Diese Betrachtungen bestimmten mich einen anderen Weg einzuschlagen: ich will das Verfahren angeben, dessen ich mich bedienen zu müssen glaubte. Seit einiger Zeit pflegen die Mehlhändler die Weizenmehle bis auf ein Fünftel Stärkmehl zuzusezen. Eine große Menge von lezterem würde, dem Mehle zugesezt, keinen großen Gewinn gewähren: für die Brotbereitung selbst und für den Ertrag des Brot würde sie nur ein höchst schwaches Resultat liefern. Was die Beimischung einer zu großen Menge Stärkmehles zu dem Mehle bedingt, ist der Umstand, daß das Stärkmehl, kalt, sich mit dem Wasser nicht so verbinden läßt, und dasselbe nicht so behält, wie das Mehl, welches einen zähen, elastischen Teig mit demselben bildet, der da bald in Gährung übergeht.

Um zu sehen, ob ein Mehl mit Erdäpfelstärkmehl gemengt

welchem Verhältniſſe man noch von lezterem zuſezen könnte, ich mich folgenden Mittels, welches man leicht überall anwen- m. Wir ließen das Mehl aus vollkommen reinem Getreide be- Unſer College, Hr. Darblay, ein ſehr ausgezeichneter und chteter Kaufmann, hatte die Gefälligkeit mich mit ſeinen Ein- und Kenntniſſen zu unterſtüzen. Er ließ unter unſeren Augen mehl bereiten, das vollkommen rein und frei von aller fremd- Beimiſchung war, und ihm und ſeiner gefälligen Sorgfalt ver- wir die Aufklärung, die wir hierüber erhielten. Das von Hrn. lay bereitete und von uns gemeinſchaftlich unterſuchte, auf Weiſe behandelte, Mehl gab folgende Reſultate:

Mehl aus der Central-Apotheke gab in 100 Theilen

Stärkmehl . .	86;
Trokenen Kleber .	11,4;
Schleimzukerſtoff . .	2;
Eiweißſtoff oder gummi- klebrigen Stoff (substance gommo-glutineuse de Vauquelin) .	0,6;
	100,0

Farbe war gelblich weiß.

Mehl von Hrn. Darblay.

Stärkmehl . .	86;
Trokenen Kleber .	11,3;
Schleimzukerſtoff . .	2;
Eiweißſtoff oder gummi- klebriger Stoff	0,6;
Verluſt . . .	0,1;
	100.

Der kleine Unterſchied im Kleber hängt ohne Zweifel vom Trok- , welches öfters, zumal wo man mit kleinen Maſſen zu thun ch nur ſehr ſchwer auf eine gleichförmige Art reguliren läßt.

Ich will hier nicht eine Analyſe geben, welche alle Beſtandtheile ehles darſtellt; ich vernachläſſigte die phosphorſauren und die Salze, die ſich in demſelben befinden, und mit welchen Hr. uelin ſich mit der ihm eigenen Genauigkeit beſchäftigte. Ich aber doch ſehen, ob dieſe Mehlſorten nicht beſondere Kennzeichen n, die man mit freiem Auge wahrnehmen könnte, und brachte er auf gefärbtem Papiere in die Sonne: wir konnten keine glän- Punkte unterſcheiden. Wenn man ſich des Vergrößerungsglaſes , ſo bemerkt man hier und da einige glänzende Kügelchen, welche weifel der Zuſammenhäufung mehrerer Mehlmolekeln zuzuſchrei- d. Zwei Theile Mehl und ein Theil Waſſer gaben einen zähen en Teig, welcher, nachdem er drei Stunden lang der Luft aus-

geſetzt war, alle ſeine Eigenſchaften fort beibehielt. Nach 12 den bekam der Teig außen eine Rinde, in ſeinem Inneren be jedoch ſeine vollkommene Elaſticität.

Aus Obigem ergibt ſich nun deutlich, daß beide oben ang Mehlſorten vollkommen einerlei ſind.

Um nun auf eine genaue Weiſe zu beſtimmen, wie viel man mehl dem reinen Mehle zuſezen durfte, bedienen wir uns fo Mittel.

Wir machten vier Miſchungen aus Mehl und Stärkmehl genden Verhältniſſen:

1) reines Mehl . . .	90;
Stärkmehl . . .	10;
	100.

Dieſe beiden Körper wurden ſehr genau unter einander g und zu wiederholten Malen durch ein ſeidenes Sieb geſiebt, Miſchung ſo vollkommen als möglich zu machen.

Die chemiſche Analyſe gab folgendes Reſultat:

Stärkmehl . . .	88;
Trokenen Kleber .	10,1;
Schleimzukerſtoff .	1,6;
Eiweißſtoff oder gummi-	
klebrigen Stoff	0,3;
	100.

Die Farbe war den vorigen ähnlich.

Man konnte bei klarem Himmel die Stärkmehlkügelchen mit Auge unterſcheiden; wenn man ſich aber eines Vergrößerungsgl dient, ſo ſind die Kügelchen noch deutlicher.

Zwei Theile dieſes Mehles und ein Theil Waſſer geben eine der dem vorigen vollkommen ähnlich iſt.

2) Reines Mehl . .	87,5;
Stärkmehl . .	12,5.

Chemiſche Analyſe:

Stärkmehl . .	88,4;
Trokener Kleber .	9,9;
Zukerſtoff . .	1,4;
Eiweißſtoff oder gummi-	
klebriger Stoff	0,3;
	100,8.

Die Farbe des Mehles war jener des vorigen ähnlich.

Man kann die Kügelchen des Erdäpfelmehles mit freiem A terſcheiden. Mittelſt eines Vergrößerungsglaſes fand man die chen ſehr häufig und ſehr deutlich.

Dieſelbe Miſchung dieſes Mehles mit Waſſer, wie in N. 1., gab ungefähr denſelben Teig, nur mit dem Unterſchiede, daß dieſer ſchneller troken wurde.

3) Reines Mehl . .	80;
Stärkmehl . .	20.

Chemiſche Analyſe:

Stärkmehl . .	89,5;
Troknerer Kleber [131]) .	9,1;
Zukerſtoff . .	1,3;
Eiweißſtoff oder gummi- klebriger Stoff	0,3;
	100,0.

Farbe: ein mattes Weiß.

Man nimmt die Kügelchen des Erdäpfelſtärkmehles ſehr leicht wahr, ohne eines Vergrößerungsglaſes hierzu zu bedürfen.

Ein Teig aus dieſem Mehle nach obigen Verhältniſſen (2 Theile Mehl, 1 Theil Waſſer) beſizt keine Elaſticität, bricht unter den Fingern, ohne ſich auszudehnen während man ihn knetet; drei Stunden lang aufbewahrt wird er troken und pülvert ſich gröblich. Zwölf Stunden ſpäter verwandelt er ſich in kleine Stüke.

4) Reines Mehl . .	75;
Stärkmehl . .	25.

Chemiſche Analyſe:

Stärkmehl [132]) . .	90;
Troknerer Kleber [133]) .	8,5;
Zukerſtoff . .	1,2;
Eiweißſtoff oder gummi- klebriger Stoff	0,3;
	100,0.

Farbe: glänzend weiß.

Man ſieht mit bloßem Auge alle Kügelchen des Erdäpfelſtärkmehles.

Dieſes Mehlgemenge gibt, mit Waſſer, wie oben, angeknetet, einen Teig, der leicht bricht, ohne ſich auszudehnen, der ſich aber, wie ein Pflaſter, malaxiren läßt. Nach dreiſtündiger Ruhe treten obige

131) Er iſt ſchwer zu erhalten. Man muß ihn ſorgfältig auf einem dichten ſeidenen Siebe ſammeln; ohne dieſe Vorſicht führt das Stärkmehl bei ſeiner Abſcheidung den Kleber fort. A. d. O.

132) Man wird bemerken können, daß das in den Miſchungen gefundene Verhältniß des Stärkmehles immer etwas größer iſt, als jenes, welches aus der Menge des Stärkmehles des Weizens und der Erdäpfel hervorgehen ſollte. Dieß rührt ohne Zweifel von einer geringen Menge Feuchtigkeit her, welche nach der Operation ſich darin gefunden hat. A. d. O.

133) Siehe obige Bemerkung bei N. 3. A. d. O.

Erſcheinungen noch ſchneller ein, als an dem vorhergegangenen Teige. Uebrigens verhält ſich dieſer Teig ganz wie der vorige.

Bemerkungen.

Wenn auch das Erdäpfelſtärkmehl mit dem Mehle auf dem Reibſteine abgerieben worden wäre, ſo daß man weder mit dem freien Auge noch mit dem Vergrößerungsglaſe ein Erdäpfelſtärkmehl-Kügelchen entdeken könnte, ſo wäre doch das ſicherſte Mittel das Erdäpfelſtärkmehl im Weizen zu finden, ein Mittel das keinen Zweifel übrig läßt, das Waſſer in den oben angegebenen Verhältniſſen, nämlich 1 Theil Waſſer auf 2 Theile Mehl.

So oft ſich alſo Zweifel über die Natur eines Weizenmehles erheben; ſo oft man Verdacht hat, daß es mit Erdäpfelſtärkmehl in was immer für einem Verhältniſſe gemengt iſt, ſo darf man nur etwas von dieſem Mehle auf gefärbtes Papier geben, daſſelbe in eine dünne Schichte auf dieſem Papiere ausbreiten, und dann entweder mit dem bloßen Auge oder mit dem Vergrößerungsglaſe unterſuchen, um zu ſehen, ob nicht hier oder da glänzende Kügelchen vorkommen. Hierauf zwei Theile dieſes Mehles und Einen Theil Waſſer nehmen, und einen gleichförmigen Teig mit demſelben anrühren. Wenn der Teig die Eigenſchaften des Teiges aus reinem Weizenmehl beſizt, ſo iſt dieß ein Beweis, daß das Mehl rein iſt. [134])

LXXXII.

Hrn. Ruſſell's Bohrer.

Aus dem Register of Arts. September. 1830. S. 120.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Dieſer Bohrer befindet ſich im National-Repository, Charing Cross. Er ſoll trefflich arbeiten, und ſehr reine runde Löcher in Fäſſer ꝛc. bohren. Er beſteht aus einer kegelförmigen Röhre, a a, mit einer langen ſtählernen Platte, b (Fig. 28.), welche eine Schneide wie ein Hobeleiſen hat, und auf die Röhre niedergeſchraubt iſt. Dieſe Schneide ſteht in der Richtung einer Tangente auf den Kreis der Röhre vor, ſo daß ſie ſchneiden muß, ſo wie das Inſtrument gedreht wird: die Späne ziehen durch den Spalt in die Röhre, und ſammeln ſich alle in derſelben, ohne daß eine Spur davon in die in dem Faſſe enthaltene Flüſſigkeit fällt, wenn man ein Stük Kork in die klei-

134) Wir können verſichern, daß es Bäkermeiſter gibt, welche durch einen bloßen Griff mit ihrer Hand, die ſie in das Mehl ſteken, mit Gewißheit ſagen können, ob das Mehl mit Erdäpfel-Stärkmehl gemengt iſt, oder nicht. A. d. Ue.

ne Oeffnung des Inſtrumentes ſtekt. Fig. 29. iſt ein Durchſchnitt s Inſtrumentes, deſſen Nuzen und Bequemlichkeit von ſelbſt ein=htet.

LXXXIII.

Hrn. Hilton's Gartentopf.

Aus dem Register of Arts. September. 1830. S. 120.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Hrn. Hilton's Gartentopf iſt im National-Repository, Charing-, aufgeſtellt. Er iſt aus der gewöhnlichen rothen Töpfer=, und, wie die Figur 27. zeigt, doppelt, ſo daß einer in dem an=en ſtekt. In den Ring, der von der äußeren Hülle um den in=n Topf gebildet wird, wird Waſſer gegoſſen, welches durch die en der Wand des inneren Topfes eingeſogen, und ſo zur Erde und den Wurzeln der Pflanze in demſelben geführt wird, und beide im=bar gehörig feucht hält, ohne die Pflanze, ſo wie es bei dem ge=hnlichen Begießen geſchieht, zu überfluthen. Das Register be=rkt ſehr richtig, daß zu beſorgen ſteht, die Poren der Wand des eren Topfes werden ſich ſehr bald durch den Schlamm verſtopfen, daß kein Waſſer weiter eindringen kann. Es ſcheint uns aber, ß, wenn auch dieß nicht der Fall iſt, und die Erde beſtändig naß halten wird, dieſe Töpfe nicht allgemein anwendbar ſind, indem nicht e Pflanzen feucht, vielweniger naß, gehalten ſeyn wollen. Die beſte handlung der Pflanzen iſt immer die treueſte Nachahmung der Na=: es regnet von oben herab auf die Pflanzen, nicht von unten hin=f, und man muß, wenn man Pflanzen geſund haben will, zu ge=ger Zeit nach Art der Nürnberger auf ſie regnen laſſen, d. h., mit der Brauſe begießen. Ohne dieß weiß man jezt allgemein, man Gartentöpfe in Moos einſenken muß, um das zu ſtarke rokknen der Erde zu verhüten, und daß Pflanzen, die immer in r Erde ſtehen wollen, in Töpfen gehalten werden müſſen, die in einen mit Waſſer gefüllten Teller ſtellt, wo dann das Waſſer die untere Oeffnung des Topfes aufſteigt.

Grad von Zertheilung, wobei das Auge die Stükchen kaum zu unterscheid mag. Sehr oft wäre es den Fabrikanten nüzlich den Grad von Feinheit d theilten Körpers in diesem Falle zu kennen.

33) Bronzene Medaille für ein Verfahren das Indi (sogenannte Fayence-Blau) durch bloß zwei Eintquchunge vorzubringen.

Es versteht sich, daß dieses Verfahren weniger umständlich und kostspie muß als das bekannte von sechs oder acht Eintauchungen.

34) Bronzene Medaille für einen Bericht über die Vor mehrerer jezt im Handel vorkommender Extracte von F stoffen.

Ohne Zweifel müssen diese Extracte, wenn man sie auf eine ökonomisch erhält, mehr oder weniger Ersparniß durch die Leichtigkeit des Transpor bieten; auch hat man zahlreiche Versuche über diesen Gegenstand angestell es aber, daß man bei Bereitung dieser Extracte sehr unregelmäßig verfuh nicht die geeigneten Mittel anwandte, sich ihrer auf vortheilhafte Weise zu be oder aus beiden Ursachen zugleich, sie kamen bis jezt noch nicht in allen Fä in Aufnahme; es wäre daher gut, wenn sich Jemand diesem Gegenstande be widmete und den Gehalt an Pigment und die beste Anwendungsweise der Handel vorkommenden Extracte bestimmen würde.

35) Silberne Medaille für die Bestimmung der Ver nisse, welche man den Dimensionen der Laufbänder (leb Riemen) zur Fortpflanzung der Bewegung im Verhältni Stärke der fortgepflanzten Kraft geben muß.

36) Bronzene Medaille für die Bestimmung der Kraft, n erforderlich ist, um die ganze Reihe von Maschinen in Baumwollenspinnerei in Bewegung zu sezen, so wie au jede dieser Maschinen insbesondere; diese Bestimmung durch den Schnurkraftmesser (Dynamomètre funiculaire) gesch

37) Bronzene Medaille für die Erfindung eines baue teren und wohlfeileren Schiffchens für die mechanischen stühle.

38) Silberne Medaille für denjenigen, welcher in unse partement die Fabrikation von hohlen gehämmerten Kupf Walzen zum Kattundruk, ähnlich den in England verferti einführt.

39) Bronzene Medaille für den Anbau des weißen Mau baums und die Zucht von Seidenraupen in dem Departe des Oberrheins.

Abhandlungen, Zeichnungen, Zeugnisse, Muster müssen unter den bei fragen gewöhnlichen Förmlichkeiten vor dem 20. October 1831 an den Pr der Société industrielle eingesandt werden.

Ueber Schnell- oder Dampfpressen.

Versuche auf Eisenbahnen in Nordamerica. [139])

Aus der Baltimore Gazette im Mech. Mag. N. 374. 9. October. (Im Auszuge. [140])

Am 28. August l. J. wurde der erste Eisenbahnkarren auf der Baltimore- und Ohio-Eisenbahn von Baltimore bis Ellicott's Mills getrieben, und bei diesem Versuche erwiesen, daß Krümmungen von 100 Fuß Halbmesser kein Hinderniß für Anwendung der Dampfkraft auf so gekrümmten Eisenbahnen sind, wenn man sich der Räder mit dem Kegel nach Hrn. Knight's (Ingenieurs auf dieser Bahn) Erfindung bedient. Der Dampfwagen war nach Cooper's Art. Die Maschine hatte kaum etwas mehr als Pferdekraft, und kann so gleichsam nur als Modell betrachtet werden. An dem Maschinekarren hing zuerst ein Karren mit 24 Passagiers, und in den übrigen Karren waren, sammt diesem, ungefähr $4^1/_2$ Tonne Last vertheilt.

I. Meile in 6′ 50″. (Der Dampf war noch nicht ganz gehörig entwikelt.)
II. Meile in 5′. (Eine Minute ging mit dem Wechseln der Bahn verloren.)
III. Meile in 6′. (Zwei Minuten verloren mit Wechseln der Bahn.)
IV. Meile in 4′ 30″.
V. Meile in 5′ 25″.
VI. Meile in 6′. (Eine Minute verloren mit Wechseln der Bahn.)
VII. Meile in 5′ 30″. (Hier wurden 15 Minuten mit Wassernachfüllung hingebracht.)
VIII. Meile in 6′.
IX. Meile in 5′ 45″. (Hier ging es 15 Fuß in der engl. Meile [à 5280 engl. Fuß] bergan und durch viele Krümmungen.)
X. Meile in 7′. (Immer bergan und durch Krümmungen.)
XI. Meile in 7′ 30″. (Ebenso.)
XII. Meile in 7′ 30″. (Bergan 18′ auf die Meile.)
XIII. Meile in 6′ 30″. (Bergan 18′ auf die Meile.)

Diese 13 engl. Meilen wurden demnach mit der Kraft kaum Eines Pferdes, und mit einer Last von 90 Zentnern in Einer Stunde und 15 Minuten zurükgelegt.

Zurük ging es natürlich schneller: man hatte 4 Passagiers mehr und fuhr die 13 Meilen in 57 Minuten.

Das Mechanics' Mag. bemerkt, daß es in England was Alltägliches sey, auf der Liverpool-Bahn Eine englische Meile in 2 Minuten zu fahren. Dort fährt man aber mit der Kraft von 8 bis 12 Pferden, und Cooper's Maschine hatte 1,43 Pferdekraft.

Hr. Ross Winans vergleicht in einem Schreiben an Hrn. Phil. E. Thomas, Präsidenten dieser Eisenbahn-Gesellschaft zu Baltimore, Hrn. Cooper's Maschine mit jener des Hrn. Stephenson (dem Rocket), und aus dieser Vergleichung ergibt sich, daß Cooper's Maschine nur den 14. Theil Dampf hatte, den Stephenson's besaß, und doch besser arbeitete.

---

139) Als bei dem Gastmahle, welches den Mechanikern bei Eröffnung der Eisenbahn zu Liverpool gegeben wurde, Hr. Robertson „auf das Gelingen der Baltimore- und Ohio-Eisenbahn und der Eisenbahnen der Vereinigten Staaten überhaupt" einen Toast ausbrachte, dankte der nordamericanische Consul, Hr. Ogden, und bemerkte, daß man gegenwärtig in Nord-America mit nichts Geringerem sich beschäftigt, als mit Verbindung des Ohio und der westlichen Gewässer mit dem Atlantischen Meere auf einer Streke von ungefähr 300 (engl.) Meilen. Einige 30 Meilen hiervon sind bereits vollendet; neunzig stehen im Baue, und in drei bis vier Jahren wird Alles vollendet seyn. Auf dem fertigen Theile wird bereits mit großem Gewinne gefahren. Er sendet gegenwärtig aus England Eisenschienen zu dieser Bahn ab, und wird auch Dampfwagen hinschiken. Man hat auch die Idee, New-Orleans mit dem Erie zu verbinden, was aber noch lang hergehen wird, indem hier die Straße durch verschiedene Staaten läuft. Sechs Meilen sind indessen fertig. A. d. O.

140) Das Mechanics' Magazine schimpft über diesen Aufsaz ganz gottlos, namentlich weil der americanische Verfasser sich einige Bemerkungen über England erlaubte. Wir *lassen allen* Streit weg, und führen bloß Thatsachen an. A. d. Ue.

theilweiſe Abſcheidung der Melaſſe u. ſ. w. bewirkt, und dieſelbe Hize von 180° F. angewandt wurde, erhielt man

14 Pfund Syrup;

und bei der vierten Methode, wo der ausgezogene Syrup und Färbeſtoff in einem concentrirteren Zuſtand abgedampft wurden, ſogar bei 245° F., erhielt man nur

12½ Pfund Syrup.

Hieraus erſieht man, daß eine öfters wiederholte Einwirkung der Hize und beſonders eine hohe Temperatur die Melaſſe, welche er urſprünglich enthielt, vermehrt, und daß davon weniger erzeugt wird, wenn vor der Einwirkung der Hize die Melaſſe u. ſ. w. abgeſchieden wurde; man darf daher annehmen, daß der Rohzuker ſelbſt noch weniger als 12½ Procent Syrup enthält, welches die geringſte Quantität iſt, die man bei dem höchſten Hizgrade, der bei Einer Abdampfung angewandt wurde, erhielt. Es kann alſo nicht fehlen, daß die Pflanzer und Raffinirer große Vortheile aus einer beſſeren Abdampfungsmethode des Rohrſaftes und der Zukerauflöſungen ziehen würden.

Holzkohle zerſtört oder ſchwächt die Kryſtalliſirbarkeit des Zukers bis zu einem gewiſſen Grade und muß daher wie der Kalk unter diejenigen Subſtanzen gerechnet werden, welche beim Raffiniren nachtheilig ſind.

Unter allen Verbeſſerungen, welche bisher zum Verdampfen des Zukers vorgeſchlagen wurden, hat Howard's Methode den größten Ruf erhalten; durch ſeine bedekte oder ſogenannte Vacuum-Pfanne können Zukerauflöſungen bei einer Temperatur, welche ungefähr um 80 Grade Fahr. geringer iſt als die bei offenen Pfannen erforderliche, zur gehörigen Conſiſtenz abgedampft werden. Es entſteht kein leerer Raum in ſeinem Verdünſtungsgefäße, aber die Verdampfung des Waſſers wird durch Verdichtung in Abweſenheit einer Atmoſphäre beſchleunigt. Zum Körnen wird die Temperatur dann unter dem hierzu beſtimmten Gefäße auf ungefähr 185 Grad Fahr. (68° R.) geſteigert. Alle Anordnungen des Hrn. Howard ſind höchſt wiſſenſchaftlich, aber ſein Verdünſtungsgefäß muß, obgleich es ſehr verbeſſert wurde und jezt weniger koſtſpielig iſt als früher, noch vereinfacht werden, wenn es allgemein, beſonders in den Colonien, nüzlich werden ſoll.

Unter allen Verbeſſerungen, welche für Howard's Verfahren vorgeſchlagen wurden, erreicht keine den Zwek ſo vollſtändig als diejenige von William Godfrey Kneller. Nach ſeiner Methode können Auflöſungen von Zuker oder Syrup in einer offenen Pfanne durch Dampf oder ſonſtige Hize zur gehörigen Conſiſtenz bei einer Temperatur abgedampft werden, welche zwiſchen 140 und 170° F. (48 und 61 Grad Reaum.) liegt, folglich um 60 bis 90° F. geringer iſt als

Dem Richard Pering, Esqu. in Exmouth, in der Grafschaft Devon: auf Verbesserungen an Ankern. — Dd. 6. Octbr. 1830.

Den Gebrüdern John, William, George, und Reuben Heaton, Fabrikanten zu Birmingham: auf gewisse Apparate und ihren Gebrauch bei Dampfmaschinen, um Wagen auf Landstraßen, anderen Straßen und Eisenbahnen zu ziehen. — Dd. 6. Octbr. 1830.

Dem John Dickinson, Esqu. zu Nash Mill, in der Pfarrei Abbotts Langley, in der Grafschaft Hertford: auf eine verbesserte Methode Papier durch Maschinen zu verfertigen. — Dd. 6. Octbr. 1830.

Dem William Augustus Archbald, Gentleman, Vere Street, Cavendish Square, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung in Bereitung gewisser Zukersorten. — Dd. 13. Octbr. 1830.

Dem David Napier, Mechaniker, Warren Street, Fitzroy Square, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen im Druken und an Pressen, mit dem Verfahren um Kraft dabei zu ersparen, welche Ersparniß an Kraft auch zu anderen Zweken anwendbar ist. — Dd. 13. Octbr. 1830.

Dem Francois Constant Jacquemart, Esqu., Leicester Square, in der Grafschaft Middlesex: auf Verbesserungen im Gerben gewisser Arten von Häuten. Von einem Ausländer mitgetheilt. — Dd. 20. Octbr. 1830.

Dem Joseph Budworth Sharp, Esqu., zu Hampstead in der Grafschaft Middlesex und William Fawcett, Mechaniker zu Liverpool in der Grafschaft Lancaster: auf eine verbesserte Methode Luft Behufs der Verdampfung in Flüssigkeiten einzuführen. — Dd. 20. Octbr. 1830.

Dem Alexander Craig, Ann Street, Saint Bernards, in der Pfarrei Saint Cuthberts, Grafschaft Mid-Lothian: auf gewisse Verbesserungen an den Maschinen zum Zerschneiden des Holzes in Furniere und andere nüzliche Formen. Von einem Ausländer mitgetheilt. — Dd. 20. Octbr. 1830.

Dem Andrew Ure, Dr. Med., Burton Crescent in der Grafschaft Middlesex: auf einen Apparat um die Temperatur beim Verdampfen, Destilliren und anderen Processen zu reguliren. — Dd. 20. Octbr. 1830.

Dem Andrew Ure, Dr. Med., Burton Crescent in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung im Klären des Rohzukers. — Dd. 20. Octbr. 1830.

Dem Andrew Ure, Dr. Med., Southampton Row in der Grafschaft Middlesex: auf einen Lufterheizungsapparat zum Verdampfen und Verdichten der Dämpfe. — Dd. 20. Octbr. 1830.

(Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Nov. 1830, S. 318.)

Verzeichniß der erloschenen englischen Patente.

Des Joseph Kirkman, Klaviermachers, Broad Street, St. James, Westminster, Middlesex: auf Verbesserungen an Pianoforte's. — Dd. 14. Octbr. 1816.

Des Louis Fauche Borel, Esqu., Frith Street, Soho, Middlesex: auf eine Methode Schuhe und Stiefel ohne Nath zu machen, so daß kein Wasser in sie eindringen kann; diese Erfindung kann auch auf andere nüzliche Gegenstände angewandt werden, die man aus Leder verfertigt. — Dd. 25. Octbr. 1816.

Dem Lewis Granholm, Capitain in der königl. Marine, Foster Lane, London: auf ein Verfahren, die aus Hanf oder Flachs oder beiden verfertigten Gegenstände dauerhafter zu machen, als es jezt geschieht. — Dd. 25. Octbr. 1816. Beschrieben im Repertory Bd. XXX. S. 351.)

(Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Nov. 1830, S. 317.)

Preisaufgaben der Société industrielle zu Mülhausen, worüber in der Generalsizung im Monat December 1831 entschieden wird.

Von den in den Jahren 1828, 1829 und 1830 ausgeschriebenen Preisen werden folgende noch zum Concurs zugelassen.

1) Goldene Medaille im Werth von fünfhundert Franken auf ein schnelles und leicht anwendbares Verfahren, wodurch man den Werth zweier verschiedenen Krappsorten gegen einander bestimmen kann.

2) Goldene Medaille im Werth von fünfzehnhundert Franken für eine Me-

einzige Urſache iſt, warum man kein gutes Brot aus denſelben bereiten kann.

Da man mich ſo oft erſuchte, eine Menge Mehlmuſter zu analyſiren, und die Verhältniſſe der Beſtandtheile derſelben anzugeben, ſo erſtaunte ich über die Unterſchiede, die zwiſchen denſelben Statt hatten, und glaubte die Urſache dieſer Verſchiedenheiten in den verſchiedenen Verhältniſſen des Erdäpfelſtärkmehles und Weizenmehles zu finden. Das Verfahren, welches man bei den Analyſen verfälſchter Mehlarten anzuwenden hat, iſt aber ſehr langweilig und ſchwierig, wenn man nicht in ähnlichen Arbeiten tüchtig eingeübt iſt.

Es war daher nothwendig auf ein Mittel zu denken, durch welches jeder auf die leichteſte Weiſe und ſchnell, in wenigen Augenblicken, beſtimmen kann, ob irgend ein Mehl Stärkmehl enthält; denn man weiß ſeit langer Zeit, daß der Kleber nicht immer in demſelben Verhältniſſe vorkommt, und daß er von einem Fünftel bis zu einem Drittel ſpielt. Die Chemiker wiſſen ferner, daß Weizenmehl ſich verändert und verdirbt, wenn man es in heißen und feuchten Magazinen aufbewahrt, und es nicht gehörig umkehrt und der Einwirkung der atmoſphäriſchen Luft ausſezt. Sie wie das Mehl ſich erhizt, bekommt es einen Geruch, und fängt dann an in eine Art von Gährung zu gerathen; es fängt an ſeine gährende Eigenſchaft zu verlieren, oder es gibt nur äußerſt geringe Mengen von Kleber, welche weder Zähigkeit noch Conſiſtenz beſizen, und die man bei aller möglichen Sorgfalt um ſie herauszuſchaffen nicht zuſammenbringen, nicht einander nähern kann. Fourcroy, der das Verfahren den Kleber auszuziehen ſehr gut beſchrieben hat, ſagt daher mit Recht in ſeinem trefflichen Werke: „dieſe ſo einfache und ſo leichte Arbeit wird eine ſtrenge Probe für die Güte, die Eigenſchaft, den ſchlechten oder guten Zuſtand dieſes nüzlichen Materiales.“

Dieſe Betrachtungen beſtimmten mich einen anderen Weg einzuſchlagen: ich will das Verfahren angeben, deſſen ich mich bedienen zu müſſen glaubte. Seit einiger Zeit pflegen die Mehlhändler dem Weizenmehle bis auf ein Fünftel Stärkmehl zuzuſezen. Eine größere Menge von lezterem würde, dem Mehle zugeſezt, keinen großen Gewinn gewähren: für die Brotbereitung ſelbſt und für den Ertrag an Brot würde ſie nur ein höchſt ſchwaches Reſultat liefern. Was die Beimiſchung einer zu großen Menge Stärkmehles zu dem Mehle hindert, iſt der Umſtand, daß das Stärkmehl, kalt, ſich mit dem Waſſer nicht ſo verbinden läßt, und daſſelbe nicht ſo behält, wie das Mehl, welches einen zähen, elaſtiſchen Teig mit demſelben bildet, der dann bald in Gährung übergeht.

Um zu ſehen, ob ein Mehl mit Erdäpfelſtärkmehl gemengt iſt,

und in welchem Verhältniſſe man noch von lezterem zuſezen könnte, bediente ich mich folgenden Mittels, welches man leicht überall anwenden kann. Wir ließen das Mehl aus vollkommen reinem Getreide bereiten. Unſer College, Hr. Darblay, ein ſehr ausgezeichneter und unterrichteter Kaufmann, hatte die Gefälligkeit mich mit ſeinen Einſichten und Kenntniſſen zu unterſtüzen. Er ließ unter unſeren Augen Weizenmehl bereiten, das vollkommen rein und frei von aller fremdartigen Beimiſchung war, und ihm und ſeiner gefälligen Sorgfalt verdanken wir die Aufklärung, die wir hierüber erhielten. Das von Hrn. Darblay bereitete und von uns gemeinſchaftlich unterſuchte, auf dieſelbe Weiſe behandelte, Mehl gab folgende Reſultate:

Mehl aus der Central-Apotheke gab in 100 Theilen

Stärkmehl . .	86;
Trokenen Kleber .	11,4;
Schleimzukerſtoff .	2;
Eiweißſtoff oder gummiklebrigen Stoff (substance gommo-glutineuse de Vauquelin) .	0,6;
	100,0

Die Farbe war gelblich weiß.

Mehl von Hrn. Darblay.

Stärkmehl . .	86;
Trokenen Kleber .	11,3;
Schleimzukerſtoff . .	2;
Eiweißſtoff oder gummiklebriger Stoff	0,6;
Verluſt . . .	0,1;
	100.

Der kleine Unterſchied im Kleber hängt ohne Zweifel vom Troknen ab, welches öfters, zumal wo man mit kleinen Maſſen zu thun hat, ſich nur ſehr ſchwer auf eine gleichförmige Art reguliren läßt.

Ich will hier nicht eine Analyſe geben, welche alle Beſtandtheile des Mehles darſtellt; ich vernachläſſigte die phosphorſauren und die übrigen Salze, die ſich in demſelben befinden, und mit welchen Hr. Vauquelin ſich mit der ihm eigenen Genauigkeit beſchäftigte. Ich wollte aber doch ſehen, ob dieſe Mehlſorten nicht beſondere Kennzeichen darböten, die man mit freiem Auge wahrnehmen könnte, und brachte ſie daher auf gefärbtem Papiere in die Sonne: wir konnten keine glänzenden Punkte unterſcheiden. Wenn man ſich des Vergrößerungsglaſes bedient, ſo bemerkt man hier und da einige glänzende Kügelchen, welche ohne Zweifel der Zuſammenhäufung mehrerer Mehlmolekeln zuzuſchreiben ſind. Zwei Theile Mehl und ein Theil Waſſer gaben einen zähen elaſtiſchen Teig, welcher, nachdem er drei Stunden lang der Luft aus-

geſezt war, alle ſeine Eigenſchaften fort beibehielt. Nach 12 den bekam der Teig außen eine Rinde, in ſeinem Inneren beh jedoch ſeine vollkommene Elaſticität.

Aus Obigem ergibt ſich nun deutlich, daß beide oben ange Mehlſorten vollkommen einerlei ſind.

Um nun auf eine genaue Weiſe zu beſtimmen, wie viel man S mehl dem reinen Mehle zuſezen durfte, bedienen wir uns fol Mittel.

Wir machten vier Miſchungen aus Mehl und Stärkmehl i genden Verhältniſſen:

1) reines Mehl . . .	90;
Stärkmehl . . .	10;
	100.

Dieſe beiden Körper wurden ſehr genau unter einander gen und zu wiederholten Malen durch ein ſeidenes Sieb geſiebt, u Miſchung ſo vollkommen als möglich zu machen.

Die chemiſche Analyſe gab folgendes Reſultat:

Stärkmehl . . .	88;
Trokenen Kleber .	10,1;
Schleimzukerſtoff .	1,6;
Eiweißſtoff oder gummi- klebrigen Stoff	0,3;
	100.

Die Farbe war den vorigen ähnlich.

Man konnte bei klarem Himmel die Stärkmehlkügelchen mit Auge unterſcheiden; wenn man ſich aber eines Vergrößerungsglaſ dient, ſo ſind die Kügelchen noch deutlicher.

Zwei Theile dieſes Mehles und ein Theil Waſſer geben einen der dem vorigen vollkommen ähnlich iſt.

2) Reines Mehl . .	87,5;
Stärkmehl . .	12,5.

Chemiſche Analyſe:

Stärkmehl . .	88,4;
Trokener Kleber .	9,9;
Zukerſtoff . .	1,4;
Eiweißſtoff oder gummi- klebriger Stoff	0,3;
	100,8.

Die Farbe des Mehles war jener des vorigen ähnlich.

Man kann die Kügelchen des Erdäpfelmehles mit freiem Au terſcheiden. Mittelſt eines Vergrößerungsglaſes fand man die chen ſehr häufig und ſehr deutlich.

polytechnisches Journal.

Eilfter Jahrgang, dreiundzwanzigstes Heft.

LXXXVIII.

Tragbare Dampfmaschine.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 571. 18. Sept. 1830. S. 45.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII. [142])

Ich sende Ihnen hier eine Skizze einer tragbaren Dampfmaschine, ß mit der Feder gezeichnet; der Plan zu derselben wurde von mir em meiner Freunde mitgetheilt, der die Zeichnung davon verfer- te. Sie wurde von seinem Herren gebaut, und ist nun im Gange.

Sie hat ein Querhaupt, Seitenstangen, und zwei Kurbeln. An m Querhaupte ist ein Gewinde, a, Fig. 44. befestigt, in welchem s Ende des Balkens, B, arbeitet. B wird von der senkrechten tange C gestüzt, welche unten bei F in einem Lager arbeitet. Die impelstange wird durch einen Lagerzapfen, D, senkrecht erhalten, r in dem Balken befestigt ist, und an welchem die Radiusstangen R beiten: das Lager einer dieser Stangen sieht man in E. H ist die tange der Luftpumpe, welche durch die leichte Stange I senkrecht er- lten wird. K und L sind die Pumpenstangen der heißen und kal- n Flüssigkeit. Die übrigen Theile sind so, wie sie gewöhnlich ver- rtigt werden, und bedürfen daher keiner besonderen Beschreibung.

Eine Dampfmaschine kann auf diese Weise weit wohlfeiler, als f irgend eine andere Art verfertigt werden: Lloyd's Maschine mmt ihr am nächsten: das schwere Seitengestell kann aber hier weg- iben, und die parallele Bewegung ist weit einfacher, und daher auch hlfeiler, als ich sie noch nirgendwo traf. In der gegenwärtigen gur ist kein Maßstab beobachtet; sie wird jedoch dem Dampfmaschi- n-Fabrikanten deutlich genug seyn, und ich werde mit Vergnügen e weitere Auskunft geben, oder mein Freund wird Zeichnungen lie- rn, nach welchen man diese Maschine in jeder Größe verferti- n kann.

Sept. 1830.

Ihr ꝛc.

S., Y., Mechaniker.

142) Vor einigen Jahren erwies uns ein sehr achtbarer Herr aus Ungern die re uns um nähere Nachricht über tragbare Dampfmaschinen zu fragen. Wir ben, seit unserer Antwort auf diese verehrliche Frage, von tragbaren Dampf- schinen nichts Neueres erfahren, als wir damals wußten. Gegenwärtige Notiz, mangelhaft sie ist, ist das Neueste. Möchte sie dem Herrn Fragesteller Genüge sten. A. d. R.

Grad von Zertheilung, wobei das Auge die Stükchen kaum zu unterſcheiden vermag. Sehr oft wäre es den Fabrikanten nüzlich den Grad von Feinheit des zertheilten Körpers in dieſem Falle zu kennen.

33) Bronzene Medaille für ein Verfahren das Indigblau (ſogenannte Fayence-Blau) durch bloß zwei Eintauchungen hervorzubringen.

Es verſteht ſich, daß dieſes Verfahren weniger umſtändlich und koſtſpielig ſeyn muß als das bekannte von ſechs oder acht Eintauchungen.

34) Bronzene Medaille für einen Bericht über die Vortheile mehrerer jezt im Handel vorkommender Extracte von Färbeſtoffen.

Ohne Zweifel müſſen dieſe Extracte, wenn man ſie auf eine ökonomiſche Weiſe erhält, mehr oder weniger Erſparniß durch die Leichtigkeit des Transports darbieten; auch hat man zahlreiche Verſuche über dieſen Gegenſtand angeſtellt; ſey es aber, daß man bei Bereitung dieſer Extracte ſehr unregelmäßig verfuhr, oder nicht die geeigneten Mittel anwandte, ſich ihrer auf vortheilhafte Weiſe zu bedienen, oder aus beiden Urſachen zugleich, ſie kamen bis jezt noch nicht in allen Färbereien in Aufnahme; es wäre daher [illegible] dieſem Gegenſtande beſonders widmete und den Gehalt an [illegible] und die beſte Anwendungsweiſe der jezt im Handel vorkommenden Extracte beſtimmen würde.

35) Silberne Medaille für die Beſtimmung der Verhältniſſe, welche man den Dimenſionen der Laufbänder (ledernen Riemen) zur Fortpflanzung der Bewegung im Verhältniß zur Stärke der fortgepflanzten Kraft geben muß.

36) Bronzene Medaille für die Beſtimmung der Kraft, welche erforderlich iſt, um die ganze Reihe von Maſchinen in einer Baumwollenſpinnerei in Bewegung zu ſezen, ſo wie auch für jede dieſer Maſchinen insbeſondere; dieſe Beſtimmung muß durch den Schnurkraftmeſſer (Dynamomètre funiculaire) geſchehen.

37) Bronzene Medaille für die Erfindung eines dauerhafteren und wohlfeileren Schiffchens für die mechaniſchen Webſtühle.

38) Silberne Medaille für denjenigen, welcher in unſer Departement die Fabrikation von hohlen gehämmerten kupfernen Walzen zum Kattundruk, ähnlich den in England verfertigten, einführt.

39) Bronzene Medaille für den Anbau des weißen Maulbeerbaums und die Zucht von Seidenraupen in dem Departement des Oberrheins.

Abhandlungen, Zeichnungen, Zeugniſſe, Muſter müſſen unter den bei Preisfragen gewöhnlichen Förmlichkeiten vor dem 20. October 1831 an den Präſident der Société industrielle eingeſandt werden.

Ueber Schnell- oder Dampfpreſſen.

Auch zu London iſt es, wie zu Paris und zu Leipzig, den Apoſtoliſchen gelungen, zur feſteren Unterhaltung und ſchnelleren und weiteren Verbreitung ewiger Nacht und Finſterniß, die Buchdrukergeſellen am 14. September in New-Street-Square zu einer Verſammlung zuſammenzurotten, um über das Schikſal der Schnell- oder Dampfpreſſen zu entſcheiden. Indeſſen ſcheint der Geiſt des Guten über O'Conell und ſeine Umtriebe dieſes Mal geſiegt zu haben: man hörte ſeit dieſer Zeit nichts von weiteren Meutereien. Im Mech. Mag. N. 374. S. 106. findet ſich eine Anrede eines Hrn. J. B. J. an die Buchdrukergeſellen Englands (die er „das Blut des Lebens des engliſchen Volkes" nennt), in welcher dieſen guten Leuten die Ungereimtheit der Idee, Schnellpreſſen zu zerſtören, ſo deutlich vor Augen gelegt wird, daß wir an den guten Erfolg derſelben nicht zweifeln können, wo ſie immer gehört und geleſen wird. Die Polizei-Fama und überhaupt alle Polizeiblätter würden ſehr gut thun, dieſe kurze, gediegene, kräftige, wohlmeinende Rede eben ſo gut überſezen zu laſſen, als ſie geſchrieben iſt: wir wollen ſehr gern jeder Polizeibehörde das Original hierzu leihen.

---

ere Oeffnung des Inſtrumentes ſtekt. Fig. 29. iſt ein Durchſchnitt des Inſtrumentes, deſſen Nuzen und Bequemlichkeit von ſelbſt einleuchtet.

LXXXIII.

Hrn. Hilton's Gartentopf.

Aus dem Register of Arts. September. 1830. S. 120.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Hrn. Hilton's Gartentopf iſt im National-Repository, Charing-ross, aufgeſtellt. Er iſt aus der gewöhnlichen rothen Töpferde, und, wie die Figur 27. zeigt, doppelt, ſo daß einer in dem anren ſtekt. In den Ring, der von der äußeren Hülle um den inen Topf gebildet wird, wird Waſſer gegoſſen, welches durch die ren der Wand des inneren Topfes eingeſogen, und ſo zur Erde und den Wurzeln der Pflanze in demſelben geführt wird, und beide immer gehörig feucht hält, ohne die Pflanze, ſo wie es bei dem gewöhnlichen Begießen geſchieht, zu überfluthen. Das Register bemerkt ſehr richtig, daß zu beſorgen ſteht, die Poren der Wand des inneren Topfes werden ſich ſehr bald durch den Schlamm verſtopfen, daß kein Waſſer weiter eindringen kann. Es ſcheint uns aber, daß, wenn auch dieß nicht der Fall iſt, und die Erde beſtändig naß gehalten wird, dieſe Töpfe nicht allgemein anwendbar ſind, indem nicht alle Pflanzen feucht, vielweniger naß, gehalten ſeyn wollen. Die beſte Behandlung der Pflanzen iſt immer die treueſte Nachahmung der Natur: es regnet von oben herab auf die Pflanzen, nicht von unten hinauf, und man muß, wenn man Pflanzen geſund haben will, zu gehöriger Zeit nach Art der Nürnberger auf ſie regnen laſſen, d. h., mit der Brauſe begießen. Ohne dieß weiß man jezt allgemein, daß man Gartentöpfe in Moos einſenken muß, um das zu ſtarke Austrokken der Erde zu verhüten, und daß Pflanzen, die immer in naſſer Erde ſtehen wollen, in Töpfen gehalten werden müſſen, die man in einen mit Waſſer gefüllten Teller ſtellt, wo dann das Waſſer durch die untere Oeffnung des Topfes aufſteigt.

und länger auszuhalten, ohne weſentlich ſchwerer und theuerer zu werden. Die Vorrichtung der Theile iſt ferner von der Art, daß jeder gewöhnliche Wagner dieſelbe ausführen kann, die Wagner alſo dabei ebenſo wenig leiden, als das Publikum viel daran gewinnt."

„Nach der gewöhnlichen Weiſe," dieß ſind die Worte des Patent-Trägers, „nach welcher die Karren und Wagenräder für unſere gemeinen Straßen verfertigt werden, iſt die Verbindung der Speichen mit den Felgen nichts weniger als feſt, und ſezt das Rad in Gefahr weit früher aus einander zu gehen, oder wenigſtens in Unordnung zu gerathen, als bei meiner Vorrichtung nicht der Fall iſt, welche zugleich den Vortheil gewährt, die Speichen feſter mit dem Rade zu verbinden. Noch einen anderen Vortheil finde ich bei meiner Verbeſſerung darin, daß ich, ſtatt der gewöhnlichen hölzernen Felgen, einen eiſernen Ring anbringen kann, wodurch ſowohl dieſe, als alle übrigen Theile des Rades feſter werden und länger dauern, da hölzerne Felgen weit früher zu Grunde gehen, indem ſie bei der abwechſelnden Feuchtigkeit und Trokenheit ſich bald ausdehnen, bald zuſammenziehen, und ſo in ihren Fugen loker werden."

„Die Weiſe, wie ich meinen Zwek zu erreichen ſuche, iſt folgende." (Das Regiſter bemerkt, daß es die Abbildungen etwas verringerte und ſeinen Blättern anpaßte.)

„Fig. 33. zeigt einen Aufriß des Karren- oder Wagenrades mit meinen Verbeſſerungen in einem Maßſtabe von ½ Zoll auf den Fuß."

Fig. 34. iſt ein Grundriß der Metallbüchſe, die ich Speichen-Schuh (spoke-shoe) nenne, und die auf einen Theil des Ringes, c, aufgenietet iſt, den ich den Schuh-Ring (shoe-ring) nenne, über welchen der Reif, o, geſpannt iſt.

Fig. 35. iſt der Grundriß einer diken eiſernen Platte, welche genau in eine correſpondirende Höhlung in dem Speichen-Schuhe, Fig. 34., paßt. Sie iſt hier abgenommen dargeſtellt, um die Weiſe zu zeigen, wie die Speiche in dem Schuhe befeſtigt wird.

Fig. 36. iſt ein Querdurchſchnitt von Fig. 34. in der Richtung der punktirten Linie, xx.

Fig. 37. iſt ein langer Nietbolzen mit eingeſenktem Kopfe, wodurch die Platte Fig. 35. mit dem Schuhe Fig. 34. an der Rükſeite zuſammengenietet wird.

Fig. 38. ein anderer ſtarker Nietnagel, wodurch die Schuhe an den Felgen befeſtigt werden.

In Fig. 33. iſt die Nabe und ſind die Speichen von gewöhnlicher Art und Form, und bedürfen folglich keiner weiteren Erklärung: meine Verbeſſerungen beſtehen in Anwendung einer Reihe metallner Büchſen, *bah*, die ich, wie geſagt, Speichen-Schuhe nenne, indem ſie die

Enden der Speichen aufnehmen, und die mit dem Schuh-Ringe, ccc, verbunden ſind, wodurch, in Verbindung mit den Keilen und Schlüſſeln, welche in der Folge beſchrieben werden, die Theile, aus welchen das Rad beſteht, in feſte Berührung mit einander gebracht werden, und alles ſtärker und dauerhafter wird, als nach der gewöhnlichen Weiſe."

„Dieſe Figur," bemerkt das Register, „ſoll bloß die Anwendung der Verbeſſerung auf ein gewöhnliches Rad zeigen, indem ſie zu klein iſt, um den eigentlichen Bau der neueren Theile auf eine genügende Weiſe zu erklären. In den anderen Figuren, 34 bis 38, ſind die verſchiedenen Theile in Einem Viertel der natürlichen Größe (Linienmaß) dargeſtellt. Die Breite des Reifes iſt 3½—4 Zoll."

„Im Grundriſſe Fig. 34. ſind die weſentlichen Theile eines Speichen-Schuhes angezeigt, der aus irgend einem Metalle, oder aus irgend einer Compoſition beſtehen kann: man zieht jedoch Gußeiſen vor. Die Dekelplatte a (Fig. 35.) iſt hier abgenommen, um die Höhlung zur Aufnahme der Speiche zu zeigen. Eine Reihe ſolcher Schuhe, ſo viel nämlich das Rad Speichen bekommen ſoll, wird in gleicher Entfernung von einander mittelſt der ſtarken Nietnägel, Fig. 38., auf die innere Fläche eines Ringes aus geſchlagenem Eiſen (des oben erwähnten Schuh-Ringes) befeſtigt. Eine Kante dieſes Ringes ſieht man in Fig. 34. an c c, und an c im Aufriſſe des Rades Fig. 33. Nachdem nun alle Schuhe auf dieſe oder auf eine andere Weiſe gehörig befeſtigt und die Speichen alle in die Nabe eingetrieben wurden, die äußeren Enden der Speichen ſo vorgerichtet wurden, daß ſie alle genau in die Stiefel der Speiche paſſen, werden ſie, nach Abnahme der Dekel a, ſeitwärts in dieſelben eingetrieben."

„Dieſe lezte Arbeit geſchieht ſo, daß eine Reihe von beinahe gleichförmigen Räumen von ungefähr einem halben Zoll (ehe weniger dann mehr) zwiſchen den Enden der Speichen und den Enden der Stiefel (e in Fig. 34 und 36.) „(das Register macht hier mit Recht ein?, denn die Bezeichnung ſcheint falſch, und iſt offenbar h)" übrig bleibt: leztere bilden dann Gegenhälter für die Keile, wo der Patent-Träger ſagt: „Ich bringe gegen das Ende der Speiche, nach der Fläche, ein rechteliges Stük Eiſenblech ein, f in Fig. 34 und 36., das ungefähr eben ſo groß iſt, als das Ende, g, der Speiche, und welches dieſes leztere gegen alle Beſchädigung ſichert, wenn in der Folge verkeilt wird. Ich bediene mich zweier verſchiedener Arten von Keilen: die größeren wähle ich aus gutem geſunden Eichenholze, die kleineren aus geſchlagenem Eiſen." ...

„Die größeren Keile ſind groß genug, um das Loch oder den *oben erwähnten offen gelaſſenen* Raum, h, in Fig. 34 und 36. aus-

zufüllen. Die Keile werden etwas verdünnt, ehe ſie eingetrieben werden, jedoch ſo, daß das vorderſte Ende durch das rechtwinkelige Loch, i, durchziehen kann. Sie werden ſo weit eingetrieben, als ſie gehen, und der Theil, welcher rükwärts nach außen hervorragt, wird flach und eben mit der Metallfläche des Schuhes abgeſchnitten. Wenn man das Größenverhältniß gehörig beachtet hat, ſo reicht obiges Verfahren hin die Speichen feſt genug zwiſchen der Nabe und dem Speichen-Schuhe einzukeilen. Die Stärke der Berührung wird aber weſentlich vergrößert, wenn man noch einen ſcharfen und dünnen Keil aus geſchlagenem Eiſen, k, in die Mitte des hölzernen Keiles eintreibt, wie man in Fig. 34 und 36. ſieht. Mittelſt eines oder mehrerer dieſer Keile, je nachdem es die Umſtände erfordern, ſtelle ich eine ſo vollkommene Verbindung der Theile eines Rades her, als ob daſſelbe aus einem Stüke beſtünde. Die Speichen werden dadurch in der Nabe gut bei Hauſe behalten, und wenn ich den hölzernen und eiſernen Keilen gehörige Größe gebe, kann ich jede zufällige Abweichung in der Länge der Speichen oder in der Dike der übrigen Theile ausgleichen, und dem Schuh-Ringe ſehr leicht die Form eines vollkommenen, aus dem Mittelpunkte des Rades beſchriebenen Kreiſes ertheilen, was bei einem rollenden Körper ein Gegenſtand von der höchſten Wichtigkeit iſt, vorzüglich dann, wann es ſich leicht erhalten läßt. Man muß bemerken, daß das Verkeilen oder Einpaſſen der Speichen in die Schuhe an der offenen Seite geſchieht, d. h., dort, wo die Dekelplatte weggenommen iſt. Wenn nun jeder Theil gehörig in ſein Lager gebracht worden iſt, werden die Platten, a a, an ihrer Stelle mittelſt der langen Bolzenniete in Fig. 37. gehörig befeſtigt. Dieſe Bolzenniete laufen durch die Löcher, l l, in der Platte, und durch die correſpondirenden Löcher, m m, in den Schuhen, und werden an der Rükſeite derſelben vernietet (wie man bei z in Fig. 33. ſieht, wo einer derſelben von der Rükſeite dargeſtellt iſt), während ſie noch rothglühend ſind. Da ſie ſich nun bei dem Erkalten zuſammenziehen, ſo drüken ſie ſehr feſt auf jedes Holztheilchen, das zwiſchen den Metallflächen, n n, hervorragen könnte. Nun iſt das Rad bis auf den Reif fertig, den man in o o, Fig. 33. ſieht, und der entweder in einzelnen Streifen oder in einem ganzen Ringe auf die gewöhnliche Weiſe aufgezogen (shrunk on) werden kann, d. h., man hizt den Reif, damit er weiter wird und leichter den Umfang des Rades umfaßt, und läßt ihn dann auf demſelben kalt werden, wo er ſich zuſammenzieht, und das Rad mit großer Gewalt bindet. Dieſes leztere Verfahren ziehe ich jedem anderen vor. In einigen Fällen gieße ich die ganze Reihe von Speichen-Schuhen und den Schuh-Ring aus Einem Stüke.“

A Supplement to „The Amateurs Perspective.“ By Rich. Davenport. 4. London 1829. 64 S. (Soll ſehr wichtig ſeyn.)

The first book of Euclid's Elements. 5. Edition. By Lieut. Colon. Thompson. 8. London 1830.

c) Franzöſiſche.

Élemens de Statique, suivis de deux Mémoires per la Théorie des momens et des aires; par L. Poinsot. 8. Paris. 1830. Chez Bachelier. 26 feuilles et 4 pl.

Encyclopédie domestique, recueil de procédés concernant les arts et métiers, l'économie rurale et domestique etc. 8. Paris. 1830. 28 feuilles. Chez Salmon.

Manuel du bonnetier et fabricant de bas ou traité de ces arts d'après les renseignemens fournis par plusieurs fabricans. 18. Paris. 1830. Chez Roret. 9 feuilles.

Manuel théorique et pratique du serrurier, ou traité complet de cet art par le comte de Grandpré. 2 édit. 18. Paris. 1830. Chez Roret. 9 feuilles.

Traité théorique et pratique de l'art de bâtir, par J. Rondelet. 6me Édition. T. III. 4. Paris. 1830. Chez Rondelet fils.

Arithmêtique commerciale, industrielle et administrative réduite à l'addition, ou réforme complète du système de calcul suivi jusqu'à ce jour. 3me édit., par F. Midy. 8. Paris. 1830. Chez Malher.

Considérations sur les chemins de fer. Par M. J. Cordier. 8. Paris. 1830. Chez Carilian Goeury. 16 Feuilles. 3 Planches.

Cours élémentaire de fortification etc. Par Imbert. III. Partie. 8. Paris. 1830. Chez Malher.

Nouvelle maniére de fabriquer la poudre à tirer, par M. d'Artiques.

Leçons de chimie appliquée à la teinture. Par M. Chevreul. 8. Paris 1830. 2 vol. Chez Pichon et Didier. 24 Franken.

Manuel du Bonnetier et du Fabricant de bas. Par V. Leblanc et M. Préaux-Caltat. 18. Paris 1830. Chez Roret. 5 Franken.

L'art de conduire et de regler les pendules et les montres, suivi d'une indication des regles, observations et calculs pour l'usage des montres astronomiques; par Fr. Berthoud. 5 édit. 18. Paris 1827. Chez Bachelier. $5^2/_3$ feuill.

Nouveau système d'écluses évitant toute perte de forces vives, autrement dit ne dépensant qu'un poids d'eau égal à celui des bâteaux ascendant, et gagnant au contraire la même quantité de liquide à la descente de ces derniers; par Mr. Burdin, ingen. d. mines. 4. Paris 1830. Chez Carillan Goeury. 31 S.

Concours sur le percement des puits forés à l'effet d'obtenir des eaux jaillissantes applicables aux besoins de l'agriculture. Rapport par M. le vicomte Héricart de Thury. 8. Paris 1830. Chez veuve Husard. 64 pag.

d) Italiäniſche.

La vera agricoltura pratica della Lombardia, di Vinc. Ferrario, figlio dell' autore dell' Agente in campagna etc. 8. Milano 1830. n. Società tipografica dei classici italiani. XV und 781. 10 Lire. (Obſchon die Landwirthſchaft in Deutſchland anders geführt werden muß, als in der Lombardei, konnte der deutſche Landwirth aus dieſem Buche doch manches lernen, vorzüglich was Käſebereitung betrifft, in welcher Deutſchland ſo weit zurük iſt. Auch über Seidenzucht kommt hier manches Intereſſante vor.)

Edizione completa degli scritti di agricoltura, arti e commercio di Ant. Zanon. 16. Udine. 1830. p. frat. Mattiuzzi T. III — VII. (oder VII—XI. B. der Raccolta di opera scelte di autori friulani.) Wir haben von den herrlichen Werken dieſes Juſti der Italiäner bereits früher Nachricht gegeben.

immer auf demſelben Punkte ſich reiben laſſen, folglich dieſen an e zelnen Stellen äußerſt abnüzen. [144])

XCIII.

Verbeſſerungen an den Maſchinen zur Verfertigung meti ner Schrauben, worauf Lemuel Wellman Wrig Mechaniker in Upper-Kenningtonlane, Surry, ſich 18. September 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. September. 1830. S. 314.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

(Fortſezung von S. 279. dieſes Bandes.)

Die in dieſem Patente beſchriebene Verbeſſerung iſt, wie wir reits bemerkten, nur eine Verbeſſerung der vorigen, und beſteht, dieſe, aus zwei abgeſonderten Maſchinen, die zwar nicht im Gru ſaze, wohl aber in ſolchen Kleinigkeiten von erſteren abweichen, wel die Erfahrung zeither als nothwendig gezeigt hat, und die dem erſ ren Patente vom 17. März 1827 hätten als Ergänzung ſollen bei fügt werden dürfen, ohne den Patent-Träger zu der ungeheu Ausgabe einer neuen Patent-Taxe für alle drei Königreiche zu halten. Dieſer Prellerei wird, wie wir hoffen, bei der vorgeſchla nen Reviſion der Patent-Geſeze abgeholfen werden. [145])

Der erſte Theil dieſer Verbeſſerungen wird als eine Maſchine beinahe derſelben Form und Einrichtung, wie die vorige, beſchrieb nämlich zum Schneiden der erforderlichen Drathlängen, und zum A ſezen der Köpfe auf die Spindeln der zu verfertigenden Schrauben: im Detail hat hier ein Unterſchied Statt, und das Neue dieſer Verbe rung im Verhältniſſe zur früheren beſteht 1) in Anwendung ſogena ter Zuggefüge (toggle oder tuggle-joints), auf welche Däumlinge o Muſchelräder wirken, die oben und unten an Achſen, welche ſich d hen, befeſtigt ſind, und die Punze vorwärts treiben, welche das E der Spindel in den Stämpel drükt, um den Kopf zu bilden und Punze zurük zu bringen, während zugleich der Drath nachgelief wird. 2) in der Art, wie die Klingen bewegt werden, um die zu der Spindel nothwendige Länge des Drathes abzuſchneiden. 3)

144) Es können wohl auch, wo der Wagen ſchnell liefe, und plözlich bremſt wird, die Pferde an der Bruſt leiden, und der Wagen ſelbſt kann du die plözliche Hemmung umſchnellt werden, wenn dieſe allenfalls an einem R früher eingriffe, als an demanderen. A. d. Ue.

145) Iſt nicht geſchehen und wird nicht geſchehen. A. d. Ue.

LXXXVIII.

Tragbare Dampfmaſchine.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 571. 18. Sept. 1830. S. 45.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII. [142])

Ich ſende Ihnen hier eine Skizze einer tragbaren Dampfmaſchine, ß mit der Feder gezeichnet; der Plan zu derſelben wurde von mir em meiner Freunde mitgetheilt, der die Zeichnung davon verfer- te. Sie wurde von ſeinem Herren gebaut, und iſt nun im Gange.

Sie hat ein Querhaupt, Seitenſtangen, und zwei Kurbeln. An n Querhaupte iſt ein Gewinde, a, Fig. 44. befeſtigt, in welchem Ende des Balkens, B, arbeitet. B wird von der ſenkrechten nge C geſtüzt, welche unten bei F in einem Lager arbeitet. Die mpelſtange wird durch einen Lagerzapfen, D, ſenkrecht erhalten, in dem Balken befeſtigt iſt, und an welchem die Radiusſtangen R eiten: das Lager einer dieſer Stangen ſieht man in E. H iſt die nge der Luftpumpe, welche durch die leichte Stange I ſenkrecht er- ten wird. K und L ſind die Pumpenſtangen der heißen und kal- Flüſſigkeit. Die übrigen Theile ſind ſo, wie ſie gewöhnlich ver- igt werden, und bedürfen daher keiner beſonderen Beſchreibung.

Eine Dampfmaſchine kann auf dieſe Weiſe weit wohlfeiler, als irgend eine andere Art verfertigt werden: Lloyd's Maſchine mt ihr am nächſten: das ſchwere Seitengeſtell kann aber hier weg- ben, und die parallele Bewegung iſt weit einfacher, und daher auch lfeiler, als ich ſie noch nirgendwo traf. In der gegenwärtigen r iſt kein Maßſtab beobachtet; ſie wird jedoch dem Dampfmaſchi- -Fabrikanten deutlich genug ſeyn, und ich werde mit Vergnügen weitere Auskunft geben, oder mein Freund wird Zeichnungen lie- n, nach welchen man dieſe Maſchine in jeder Größe verferti- kann.

Sept. 1830.

Ihr ꝛc.

S., Y., Mechaniker.

142) Vor einigen Jahren erwies uns ein ſehr achtbarer Herr aus Ungern die e uns um nähere Nachricht über tragbare Dampfmaſchinen zu fragen. Wir n, ſeit unſerer Antwort auf dieſe verehrliche Frage, von tragbaren Dampf- ſchinen nichts Neueres erfahren, als wir damals wußten. Gegenwärtige Notiz, mangelhaft ſie iſt, iſt das Neueſte. Möchte ſie dem Herrn Frageſteller Genüge n. A. d. R.

halten wird, von der eingezogenen Länge des Drathes absch
Die Spindel läßt ſich nun leicht am Ende der Punze zuſamm
len, um ſo den Kopf der Schraube zu bilden.

Die Klingenplatte wird aus Stahl verfertigt, und führt e
nes Loch, das durch dieſelbe läuft, und in welches das Ende de
thes eingetrieben wird: der übrige Theil der Platte iſt vollk
flach und eben, und bildet ein Läger für das Ende des Drathes i
Stämpel.

Nachdem die Hauptachſe, d, die Zuggefüge hinabgetriebe
wie man in der Figur ſieht, wird die Stange vorgeſchoben, u
dieſer die Punze, welche, indem ſie gegen das Ende der Schr
ſpindel wirkt, den Drath in den Becher des Stämpels drükt,
den Kopf bildet.

Wenn die Umdrehung aller Achſen und Muſchelräder fortgeſez
kommt das Muſchelrad d von der Reibungswalze in den Zugg
weg, und treibt leztere in die durch Punkte angedeutete Lage,
welche Bewegung die Punzenſtange, und mit ihr die Speiſungs
zurükgezogen werden; welche nun eine andere Drathlänge ergreif
in die Maſchine bringen, nachdem die vorläufig mit einem Kopf
hene Spindel beſeitigt wurde.

Während derſelben Zeit, als die Speiſungsbaken und Fing
auf dem Drathe ſchließen, wird durch die Umdrehung des do
Muſchelrades q das längere Ende des Hebels niedergedrükt, u
Klingenplatte in ihre vorige Lage in die Höhe getrieben worde
d. h. ſo, daß das Loch dem Stämpel gegenüber kommt, und
Muſchelrad m auf der Hauptachſe das Ende des Hebels n auf
kleineren Durchmeſſer fallen läßt, ſo hebt es das Stük p, i
chem die obere Hälfte der Stämpel aufgezogen iſt. Dieſe Ver
iſt es, durch welche die Spindel aus den Stämpeln befreit wi
dem ſie dieſe lezteren öffnet, und der nächſtfolgenden Drathlän
laubt zwiſchen die ſpeiſenden Finger gebracht zu werden, welc
andere Drathlänge in die Stämpel bringen. So wie die Pu
rüktritt, wird ein Paar Federfinger ſeitwärts quer über die M
bewegt, und iſt auf der ſchiebbaren Stange, u, befeſtigt, welc
telſt eines Hebels und doppelten Muſchelrades auf dem Ende der
achſe in Bewegung geſezt wird. Die Schraubenſpindel wird v
ſen Fingern nach einem feſtſtehenden Lager in der Mitte der M
gebracht, wo ſie von einem Baken und Hebel feſt gehalten wi
welchen ein kleines Muſchelrad an der zweiten Achſe, i, wir
die nächſt folgende Bewegung der Finger eine andere Schrauben
holt, wo dann die Finger wieder dieſelbe auslaſſen, dieſe von

abfällt, ein Waſſerrad getrieben werden kann, das einige Duzend Pumpen zu treiben vermag.)

XC.

Ausgleichung des Waſſers in Brunnen. Von Hrn. J. Good.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 574. 8. Octbr. 1830. S. 105.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Folgende Methode, das Waſſer in zwei Brunnen auszugleichen, ward einfach, ſicher, kräftig und nüzlich befunden, und auch von der Society of Arts belohnt.

W Fig. 46. iſt ein 19 Fuß tiefer, R ein 25 Fuß tiefer Behälter. Die oberen Enden beider ſtehen gleich hoch, und beide haben eine gemeinſchaftliche Saugepumpe. P iſt eine 300 Yards (900 Fuß) lange ¾zöllige Röhre, welche mit der Saugröhre der Pumpe ſo verbunden iſt, daß ſie einen Heber bildet. Da die Saugröhre dann der längſte Schenkel des Hebers wird, ſo wird das Waſſer in W und R dadurch ausgeglichen werden.

Man ſollte beim erſten Augenblike glauben, daß das Waſſer aus dem Brunnen W auf ein Mal ausgepumpt werden könnte, ohne Behälter R; allein, wenn eine 900 Fuß lange Waſſerſäule in Bewegung geſezt werden ſoll, wird die Pumpe ſtreng gehen, und der Durchmeſſer der Röhre wird um vieles größer ſeyn müſſen, während hier ¾ Zoll für P hinreichen.

XCI.

Verbeſſerung an Wagenrädern, worauf Wilh. Howard, Eiſenfabrikant, ſich am 27. Februar 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. September. 1830. S. 104.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

„Da, „ſagt das Register," der Patent-Träger uns freundſchaftlich eine Abſchrift ſeines Patentes gelehnt hat, [143]) ſo theilen wir in folgender Beſchreibung den größten Theil des Inhaltes deſſelben mit; denn dieſe Verbeſſerung an unſeren Wagenrädern iſt wichtig, indem ſie dadurch in den Stand geſezt werden, größere Laſten zu tragen

143) Die bloße Erlaubniß ein Patent zu leſen, koſtet auf dem Patent-Office 3 fl. 6 kr., und dann muß man ſich noch durch 20 Fuß lange Akten-Faſcikel durcharbeiten. In Bayern werden die Patente in den Kreisblättern bekannt gemacht.

die Spiralfedern wegziehen, wo dann, wenn das Muschelrad der zweiten Achse aufhört auf den Hebel zu wirken, welcher die Schr während der lezten Operation hält, die nun vollendete Schrauben del losgelassen und fallen gelassen wird, indem sie durch das d Fingerpaar, während dieses eine andere Schraubenspindel zu einer lichen Operation herbeiführt, aus ihrer Lage gebracht wurde.

Die zweite Maschine, durch welche die Einschnitte in die K der Schraube geschnitten, und die Faden oder der Wurm auf Spindel eingeschnitten werden, ist, ihren Grundsäzen nach, der v gen Maschine ähnlich, weicht jedoch im Detail bedeutend ab. wesentliche Neue in derselben ist, 1) daß die Klinge, welche den schnitt in den Kopf bildet, eine aufsteigende Bewegung zugleich rend ihrer umdrehenden Bewegung besizt, nach und nach empor st und so ihren Weg in der gehörigen Tiefe durch den Kopf, währen aufsteigt, einschneidet, statt daß sie, wie an der vorigen Maschine, dem Kopfe in der Linie des Mittelpunktes in Berührung kommt. daß die Finger, welche in der vorigen Maschine die Schrauben deln von einem Theile derselben zu dem anderen bringen, hier bleiben, indem das Einschneiden des Kopfes und das Schneiden Fadens mittelst einer Röhre geschieht, durch welche die Schrauben deln gestoßen werden, nachdem sie ihren Einschnitt im Kopfe er ten, und in ein Paar sich drehende Baken vorgeschoben wer welche die Spindel halten, während der Faden oder Wurm da geschnitten wird. 3) die Schraubenspindel, welche eine abwech umdrehende Bewegung, so wie auch eine Bewegung nach vorn und rükwärts während der Arbeit erhält: die abwechselnde Bewe wird mittelst eines Zahn- und Triebstokes ertheilt, der von Kurbel und von einem Hebel in Thätigkeit gesezt wird: die B gung nach vor- und rükwärts aber wird durch eine Leitungsschr hervorgebracht, von welcher die Schiefheit oder Neigung (der Ne rake) der Schraubenfaden abhängt, die auf dieser Maschine verfe werden. 4) Die Schraubenstämpel sind auf Hebeln aufgezogen einer senkrechten stillstehenden Platte, und schließen sich auf der C del durch die Kraft von Spiralfedern.

Fig. 2. ist ein Durchschnitt durch den Mittelpunkt der lez wähnten Maschine, welcher die Anordnung der Theile und ihre rationen hinlänglich erläutern wird. aaa ist das Gestell sammt Füßen, auf welchem alle arbeitenden Theile aufgezogen sind. die Hauptachse mit Muschelrädern, um die verschiedenen Theil Maschine in Bewegung zu sezen. c ist die Trieb- und Kurbel- der Maschine, an welcher das Flugrad, das Lauftad und das band angebracht ist: sie ist mittelst eines Rades und Trieb

Enden der Speichen aufnehmen, und die mit dem Schuh-Ringe, ccc, verbunden sind, wodurch, in Verbindung mit den Keilen und Schlüsseln, welche in der Folge beschrieben werden, die Theile, aus welchen das Rad besteht, in feste Berührung mit einander gebracht werden, und alles stärker und dauerhafter wird, als nach der gewöhnlichen Weise."

„Diese Figur," bemerkt das Register, „soll bloß die Anwendung der Verbesserung auf ein gewöhnliches Rad zeigen, indem sie zu klein ist, um den eigentlichen Bau der neueren Theile auf eine genügende Weise zu erklären. In den anderen Figuren, 34 bis 38, sind die verschiedenen Theile in Einem Viertel der natürlichen Größe (Linienmaß) dargestellt. Die Breite des Reifes ist 3½—4 Zoll."

„Im Grundrisse Fig. 34. sind die wesentlichen Theile eines Speichen-Schuhes angezeigt, der aus irgend einem Metalle, oder aus irgend einer Composition bestehen kann: man zieht jedoch Gußeisen vor. Die Dekelplatte a (Fig. 35.) ist hier abgenommen, um die Höhlung zur Aufnahme der Speiche zu zeigen. Eine Reihe solcher Schuhe, so viel nämlich das Rad Speichen bekommen soll, wird in gleicher Entfernung von einander mittelst der starken Nietnägel, Fig. 38., auf die innere Fläche eines Ringes aus geschlagenem Eisen (des oben erwähnten Schuh-Ringes) befestigt. Eine Kante dieses Ringes sieht man in Fig. 34. an c c, und an c im Aufrisse des Rades Fig. 33. Nachdem nun alle Schuhe auf diese oder auf eine andere Weise gehörig befestigt und die Speichen alle in die Nabe eingetrieben wurden, die äußeren Enden der Speichen so vorgerichtet wurden, daß sie alle genau in die Stiefel der Speiche passen, werden sie, nach Abnahme der Dekel a, seitwärts in dieselben eingetrieben."

„Diese lezte Arbeit geschieht so, daß eine Reihe von beinahe gleichförmigen Räumen von ungefähr einem halben Zoll (ehe weniger dann mehr) zwischen den Enden der Speichen und den Enden der Stiefel (e in Fig. 34 und 36.) „(das Register macht hier mit Recht ein?, denn die Bezeichnung scheint falsch, und ist offenbar h)" übrig bleibt: lezlere bilden dann Gegenhälter für die Keile, wo der Patent-Träger sagt: „Ich bringe gegen das Ende der Speiche, nach der Fläche, ein rechteckiges Stük Eisenblech ein, f in Fig. 34 und 36., das ungefähr eben so groß ist, als das Ende, g, der Speiche, und welches dieses lezlere gegen alle Beschädigung sichert, wenn in der Folge verkeilt wird. Ich bediene mich zweier verschiedener Arten von Keilen: die größeren wähle ich aus gutem gesunden Eichenholze, die kleineren aus geschlagenem Eisen."

„Die größeren Keile sind groß genug, um das Loch oder den oben erwähnten offen gelassenen Raum, h, in Fig. 34 und 36. aus-

wird die Klinge j mittelſt des Muſchelrades k auf der Hauptac
welches auf das längere Ende des gebogenen Hebels, l, wirkt,
ben; die Klinge j iſt auf einer kleinen Achſe aufgezogen, und
ſich auf Zapfen in dem kurzen oder gabelförmigen Ende des He
l; die umdrehende Bewegung wird durch ein Laufband, m,
theilt, das über eine Rolle auf derſelben Achſe und eine größe
ſcheibe oder Rolle, n, an der Kurbelachſe c läuft.

Man wird ſehen, daß, ſo wie die Klinge empor ſteigt, ſie
einen Theil des Kopfes fährt, ſich daſelbſt ihren Weg ſchneidet,
ſo die Furche bildet; und ſobald dieß geſchehen iſt, hört das
ſchelrad k auf auf den Hebel, l, zu wirken, und läßt die Klinge
der Spiralfeder, o, in ihre vorige Lage zurükziehen.

Wenn nun das Einſchneiden des Kopfes vollendet iſt, läßt
kleinere Durchſchnitt des Muſchelrades, h, die feſt haltenden B
ſich etwas öffnen, indem h mit der Reibungswalze am Ende
Hebels, i, in Berührung kommt, und das andere Ende des H
mit den Zuggefügen durch die Feder, p, herabgezogen wird. Z
ſem Augenblike ſchiebt ein Muſchelrad, q, auf der Hauptachſe
ſchiebbare Stange, r, mit der Punze, s, vorwärts gegen den
der Schraubenſpindel, und treibt dieſe aus den Baken in die
dung der Röhre t t, in der Lage der Spindel P: die feſt hal
Baken öffnen ſich weiter, in dem Verhältniſſe als der Schraube
ſich ihnen nähert. Wenn die Schraube in der Röhre in die La
gekommen iſt, wird ſie daſelbſt durch ein Paar Federfinger gehal

Da nun dieſe Bewegungen an der Maſchine ſich fortſezen,
wie ſie beſchrieben wurden, ſo wird die Schraubenſpindel in Zwiſ
räumen immer vorgeſtoßen, ſo wie neue Spindeln in die Röhre
kommen, bis ſie in die Lage 16 gelangt.

Die ſtillſtehende Röhre, t t, umgibt die ſich drehende Röhre,
die ſich in Lagern in dem Geſtelle dreht. An einem Ende die
Röhre ſind die ſchiebbaren Baken, w w, aufgezogen, welche die Schr
benſpindel feſt halten, während der Wurm oder Faden an dem
fange derſelben eingeſchnitten wird. Bei der nächſten Bewegung
Maſchine wird die Schraubenſpindel aus ihrer Lage, 16, in der
ſtehenden Röhre geſtoßen, und in die Lage 17 im Munde der
ken, w, gebracht, welche dann veranlaßt werden die Schraubenſpi
feſt zu halten. Dieß geſchieht durch Niederdrüken der kürzeren E
der Hebel, x x, auf welche die Zuggefüge y y wirken, welche d
die Copulirbüchſe, z z, mit welcher dieſe Zugſtüke durch ein Ge
verbunden ſind, in die in der Figur gezeichnete Lage gebracht werd

Die Bewegung dieſer Copulirbüchſe, z, wird durch einen a
ren Theil der Maſchine bewirkt, der in der Figur nicht dargeſtellt

durch folgende Beſchreibung aber leicht begriffen werden wird. Auf den Enden der gabelförmigen Hebel 18, 18, befinden ſich Reibungswalzen, die in der Furche der Copulirbüchſe arbeiten. Dieſer Hebel liegt horizontal quer über die Maſchine und das andere Ende des Hebels arbeitet auf einem Stifte, als auf ſeinem Stüzpunkte, an der Seite eines der Füße der Maſchine. Mit dieſem Hebel iſt ein Ende einer langen ſchiebbaren Stange verbunden, die ſich über die ganze Länge der Maſchine hin erſtrekt, und unter der Hauptachſe in die Form eines Halbkreiſes gebogen iſt, ſo daß zwei kleine Muſchelräder, welche auf zwei Reibungswalzen an der Seite der Stange wirken, frei ſich drehen können, ohne dieſelbe zu berühren. Eine dieſer Reibungswalzen iſt vorne an der Hauptachſe, die andere rükwärts, und ſo wie die Muſchelräder ſich drehen, ſtoßen ſie abwechſelnd die ſchiebbare Stange vorwärts, und mit ihr zugleich die Hebel, y y, und die Copulirbüchſe, z, in die in der Figur gezeichnete Lage, und ſchließen die Klappen auf der Schraubenſpindel. Die andere Reibungswalze dient zum Zurükziehen der Stange, des Hebels und der Copulirbüchſe, und zur Oeffnung der Baken w w.

Da nun einmal die Schraubenſpindel, 17, in den Baken feſt gehalten iſt, wollen wir fortfahren die Weiſe zu beſchreiben, wie der Wurm oder Faden um die Schraubenſpindel geſchnitten iſt. Die Stämpel oder Stöke (dies or stocks) 19, welche den Faden auf der Spindel ſchneiden oder bilden, ſind in Füßen oder Hebeln, 20, 20, aufgezogen, die ſich auf Stiften in der ſenkrechten Platte oder Stüze bewegen, und durch die Kraft einer Spiralfeder 21, oder mehrerer Federn, die mit beiden Füßen verbunden ſind, und dieſe zuſammenziehen, auf der Schraubenſpindel geſchloſſen werden, ſo daß die Schraubenſtämpel auf der Spindel geſchloſſen werden, wie ſie den Faden bilden.

Um den Faden oder Wurm gehörig zu bilden, iſt es nöthig der Spindel eine abwechſelnd umdrehende Bewegung zu geben; dieß geſchieht mittelſt der Kurbel 22 auf der Achſe, c, welche mittelſt der Stange 23 mit dem Hebel 24 verbunden iſt, der ſeine Stüze in der ſich ſchwingenden Krüke 25 hat; das längere Ende dieſes Hebels iſt mittelſt eines Gefüges mit dem ſenkrechten Zahnſtoke, 26, verbunden, und dieſer Zahnſtok greift in einen Triebſtok, 27, auf der ſich drehenden Röhre v. Dieſer Triebſtok iſt mit der Röhre mittelſt eines Schlüſſels und Ausſchnittes verbunden, ſo daß die Röhre ſich vor- und rükwärts bewegen kann, während der Triebſtok unbeſchränkt an ſeiner Stelle in Umtrieb mit dem Zahnſtoke bleibt, was mittelſt des ſtillſtehenden Zaumes geſchieht, der eine Furche in dem Triebſtoke 27 umfaßt.

Man wird einsehen, daß so, wie die Kurbel sich dreht, der Zahnstok von dem Hebel abwechselnd gehoben und gesenkt wird; und da mit der Zahnstok mit dem Triebstoke in Umtrieb bleibt, ist auf dem Gefüge des Hebels mit dem Zahnstoke eine Reibungswalze, 28, angebracht, die parallel mit den Leitern 29, 29, arbeitet: die schmiegende Krüke führt den Stüzpunkt des Hebels, und schmiegt sich von selbst der Bewegung der Kurbel und des Hebels an.

Am Ende der sich drehenden Röhre ist die Leitungsschraube, 30, befestigt, die in eine stillstehende weibliche Schraube, 31, eingreift, welche auf einem der Quertragebalken der Maschine festgemacht ist. Von dieser Schraube hängt die Bewegung der Röhre nach vorwärts und rükwärts, und die Neigung oder Schiefheit des Fadens ab, der auf der Schraubenspindel eingeschnitten werden soll.

Nachdem dieses Einschneiden des Fadens geschehen ist, drükt die Muschelrad 32 an der Hauptachse das längere Ende des Hebels, 33, nieder, und macht das andere Ende steigen, und ein an diesem Ende mittelst eines im Mittelpunkte sich schiebenden Stükes, angebrachtes Paar Zuggefüge treibt die Füße oder Hebel, in welchem die Schneidenstämpel aufgezogen sind, und befreit die nun vorgerükte Schraube von diesem Druke. In diesem Augenblike wird die Copulirbüchse, z, auf die vorher beschriebene Weise zurük bewegt, und die Schraube aus den sich drehenden schiebbaren Baken, w, w, befreit.

Zu gleicher Zeit wird durch die Bewegung einer langen Stange, welche von der Hauptachse her läuft, ein Paar Leitungsfinger, 34, vorgeschoben, das auf dem Ende einer schiebbaren Stange befestigt ist. Diese Finger werden durch eine Spiralfeder in Thätigkeit gesezt, und fassen die nun vollendete Schraube. Die ununterbrochene Bewegung der Hauptachse läßt ein Muschelrad auf diese lange Stange wirken, bewegt sie in entgegengesezter Richtung, und führt dadurch die Finger und in diesen die Schraube zurük, welche, so wie sie von der Maschine weggeht, mit einem hervorragenden Zapfen, 35, zusammentrifft, durch welchen die Schraube aus den Fingern getrieben wird, und immer in ein zur Aufnahme derselben bestimmtes Körbchen hinabfällt.

Die schneidenden oder schraubenden Stämpel müssen gehörig mit einer aus einem darüber befindlichen Gefäße herabtröpfelnden, schlüpfrig machenden Flüssigkeit gespeist werden, damit sie während sie die Faden in die Stämpel schneiden, immer kühl bleiben: hierdurch wird dieser Theil der Arbeit sehr erleichtert.

Der Patent-Träger bemerkt, daß es in einigen Fällen gut seyn würde statt der lezt beschriebenen Maschine zwei verschiedene Maschinen zu haben: eine, die bloß allein den Faden oder den Rinn schneidet,

und eine andere, die den Einschnitt in die Köpfe macht, so daß dann in der ersteren dieser Maschinen alle jene Theile wegfielen, welche zur Verfertigung dieses Einschnittes gehören, mit Ausnahme eines Paares festhaltender Baken am Ende der stillstehenden Röhre, welche zur Aufnahme der Schraubenspindeln aus dem Speisungsrade nothwendig sind, und auch als Leiter für dieselben dienen, wenn sie mittelst der Punze in die Röhre getrieben werden.

Das Paar festhaltender Baken besteht in dieser Maschine aus zwei Hebeln, die an einer senkrechten Platte von Stiften als ihren Stüzpunkten herabhängen, und die haltenden Baken zwischen sich haben, welche mittelst einer Spiralfeder, die an ihren Enden mit den Enden der Hebel zusammenhängt, zusammengebracht werden. So wie die Punze vorrükt um die Schraubenspindel in die Röhre, oder in das keilförmige Stük an der unteren Seite der Punzenstange zu stoßen, treibt sie die Füße oder Hebel von einander, und öffnet die Baken, welche ihr auf diese Weise gestatten, die Schraubenspindel durch dieselben in die Röhre zu stoßen. In jeder anderen Hinsicht ist diese Maschine ganz so, wie die lezt erwähnte, nur nothwendig weit einfacher.

Der Patent-Träger beschreibt das Detail der Einrichtung und Zusammenstellung der verschiedenen Theile dieser Maschine höchst genau, vorzüglich die Methode, wie die Schraubenstämpel auf ihrer senkrechten Platte aufgezogen werden. [146])

Diese Stämpel können in ihren Füßen oder Hebeln aufgezogen werden. Der Patent-Träger sagt aber in seiner Erklärung, daß sie in schiebbaren Stüken besser vorgerichtet werden, wenn diese in Leitern auf der Platte arbeiten, und durch Stifte mit den Füßen der Hebel verbunden sind, indem sie so weniger wanken, als wenn sie mit den Füßen selbst verbunden sind, und daß, statt durch die Zuggefüge am Ende des Hebels, die Schraubenstämpel mittelst eines keilförmigen Stükes an ihrem Ende geöffnet werden können, das die Füße von einander treibt, und die Stämpel offen legt.

146) Es wäre sehr zu wünschen gewesen, daß Hr. Newton uns statt dieses Auszuges, der sehr mangelhaft ist, dieses Detail und auch die Figuren des Originales mitgetheilt hätte. So wie dieser Aufsaz hier steht, wird er nur Wenigen nüzen. A. d. Ue.

XCIV.

Ueber Patent-Schrot-Manufactur.

Aus dem Register of Arts. October 1830. S. 155.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Da wahrſcheinlich nicht alle Leſer wiſſen, wie man die ſo
Bleiſchrote (Vogeldunſt) bereitet, mit welchen müſſiges Volk aus
wiſſenheit und aus langer Weile ſeinem Lande und ſich ſelbſt
det, und Vögel ſchießt, ſo ſcheint eine kleine Notiz hierüber
ganz überflüſſig. Das Verfahren iſt wirklich einfach, und man kö
faſt ſagen elegant.

Ehe das Patent-Verfahren eingeführt war, welches ich ſog
beſchreiben werde, machte man die Schrote meiſtens auf folg
Weiſe. Man ſchnitt aus Bleiblättern kleine Bleiwürfel, gab die
ein eiſernes Faß, und rundete ſie durch lang fortgeſetztes Abreiben
einander ab: lezteres geſchah dadurch, daß man das Faß, in wel
die Bleiwürfel ſich befanden, immer um ſeine Achſe drehte, und ſo
chen aus den kleinen Würfeln bildete. Ein anderes, dem vorigen ähnl
Verfahren war, daß man Blei, und ſelbſt Blei mit etwas Arſenik
mengt, im flüſſigen Zuſtande durch eine Art von Sieb laufen
deſſen Löcher die gehörige Weite halten, und das Blei in einem
fäße mit Waſſer auffing, welches in der Entfernung einiger Zoll
ter demſelben hingeſtellt war. Um ſo viel möglich die häufigen U
vollkommenheiten zu beſeitigen, welche bei einem ſolchen Verfahren
ſtehen mußten, wurde ein hoher Grad von Uebung und Geſchicklich
von Seite des Arbeiters erfordert. Das Waſſer war, wie man
ſagte, mit einem dünnen Häutchen Oehl bedekt, und auf dem Si
lag, einen Zoll hoch oder noch höher, eine Schichte von den Schla
die ſich auf der Oberfläche des geſchmolzenen Bleies bilden: di
Schlaken dienten als Filtrum um das Metall feiner zu zertheilen,
es nach und nach mit dem Löffel aus dem in der Nähe ſtehend
Keſſel in das Sieb gegoſſen wurde. Es iſt offenbar, daß die
dieſe Weiſe bereiteten Schrote, wenn der Arbeiter auch noch ſo
ſchikt war, doch noch immer ſowohl in Hinſicht auf Figur als
Größe ſehr verſchieden ausfallen mußten, und daß nur wenige von
nem ganzen Guſſe den Jäger vollkommen befriedigen konnten. E
lich träumte es im J. 1782 einem Bleigießer und Schrotmacher
Briſtol, Namens Wilh. Watt, er habe auf dem Kirchthurme d
Marienkirche daſelbſt ſein Handwerk getrieben, und Schrot gegoſſen
und dieſe Schrote, die von einer großen Höhe herab in das Waſſer f
len, ſeyen unendlich beſſer geweſen, als alle ſeine früheren Arbeiten

r dachte über dieſe nächtliche Ausgeburt ſeiner Phantaſie nach, und ard wirklich der Meinung, daß es kein beſſeres Verfahren bei dieſer rbeit geben könne. Er bat um Erlaubniß an demſelben Orte, von elchem es ihm ſo ſchön geträumt hatte, einen Verſuch anſtellen zu rfen, und ſeine Bitte ward ihm gewährt: er goß Schrote von dem olken befreundeten Gipfel des Thurmes der Marienkirche herab, und er Verſuch fiel glücklicher aus, als der ſchärfſte Theoretiker ihn hätte warten können. Die Metallkügelchen erhärteten durch die Abkühlung der Luft während ihres Falles, ſo daß ihre Figur nicht mehr litt, als mit ihrer Oberfläche auf das Waſſer aufſchlugen, in welches ſie fie- n. Hr. W. Watt hat überdieß auch die Metallcompoſition, wie n ſagt, verbeſſert. Er ließ ſich nun auf ſeinen Traum ein Patent heilen, und hat dadurch Blei in Gold verwandelt; denn er verkaufte n Patent-Recht um 36,000 Pfd. (432,000 fl.). Die Erklärung es Patentes findet ſich im III. Bd. des ſchäzbaren Repertory of t-Inventions, und wir theilen hier dieſelbe mit, indem ſie das fahren genau beſchreibt, und dieſes in allen Fabriken, welche Pa- -Schrot liefern, im Weſentlichen daſſelbe iſt. Dieſer Watt'ſche nn hat nun alle früheren Methoden außer Gebrauch gebracht, und 48 Jahren hat kein Wachender an dieſem Traume etwas zu verbeſ- gewußt.

Erklärung des dem Wilh. Watt, Bleigießer und Schrot-macher zu Briſtol, am 10. Sept. 1782 ertheilten Pa-tentes auf Verfertigung kleiner dichter Schrote ohne jene Mängel, welche die nach gewöhnlicher Art verfer-tigten Schrote meiſtens beſizen.“

„Ich erkläre hiermit, daß meine Erfindung kleine dichte Schrote ollkommen kügelförmig, ohne alle Vertiefungen und Riſſe, und ohne jene Fehler, welche die bisher verfertigten Schrote gewöhnlich ihrer Oberfläche haben, zu gießen, auf folgende Weiſe ausge-rt wird.“

„Man nimmt zweitauſend Pfund weiches Blokblei (mehr oder niger, je nachdem man mehr oder weniger Schlaken- oder ver-ſtertes Blei (slag or poisoned lead) daraus machen will), und ſchmilzt es in einem eiſernen Topfe. Hierauf nimmt man unge-fähr 1 Peck [147]) Kohlenaſche oder Schmuz, [148]) ſtreut denſelben rings um den Rand des Topfes auf die Oberfläche des Metalles, und läßt bloß die Mitte deſſelben unbedekt. Auf den Theil des Metalles, welcher von der Aſche und dem Schmuze frei geblieben iſt, legt man

147) Der vierte Theil eines Buſhel = 0,16354 Wiener Meze. A. d. Ue.

148). Es läßt ſich nicht beſtimmt ſagen, was der Patent-Träger unter Schmuz irt) eigentlich verſteht. Dirt iſt Schmuz, Koth, Unrath. A. d. Ue.

ungefähr vierzig Pfund weißen oder gelben Arsenik, bedekt hie
den Topf mit einem eisernen Dekel, und umgibt den Rand desse
rings um den Topf mit Mörtel, Thon oder Schmuz, damit der
senik nicht verdampft. Hierauf unterhält man drei bis vier Stu
lang ein gutes Feuer unter dem Topfe, so daß das Blei roth gl
der Arsenik sich mit demselben mengt, und das Blei folglich vollk
men vergiftet. Man nimmt hierauf den Dekel ab, schäumt das
tall ab, und gießt es in Model oder in Sand, in welchem man e
Stangen oder Blöken erstarren läßt: erstarrt nennt man es dann Sch
ken- oder vergiftetes Blei (slag or poisoned lead). Dann nim
man andere zwanzig Zentner weiches Blokblei (je nachdem man
Schrote machen will), schmilzt es in einem eisernen Topfe; nim
ungefähr drei Viertel Zentner Schaum von reinem Blokblei, gibt
in den Topf, und läßt ihn schmelzen. Nachdem er geschmolzen
legt man eine Stange oder einen Blok des Schlaken- oder vergi
ten Bleies in denselben. Und nachdem es geschmolzen ist, nim
man mit einem kleinen Löffel etwas von dem Metalle aus dem To
und läßt es aus einer Höhe von ungefähr zwei Schuh in Wa
fallen. Wenn die Schrote nicht rund werden, nimmt man noch n
von dem vergifteten Bleie, bis die Schrote rund werden. D
schäumt man das Metall ab, und gibt den Schaum in einen eise
oder kupfernen Rahmen, der voll Löcher ist, nach der Größe näm
der Schrote, die man verfertigen will. Man drükt den Schaum, w
rend er noch weich im Rahmen ist, mit dem Löffel, mit welchem
aus dem Topfe genommen wurde, aus; schöpft dann Metall
dem Topfe, und gießt es über die Oberfläche des Schaumes in
Rahmen, und läßt es durch diesen in das Wasser tröpfeln. Für
kleinsten Schrote muß der Rahmen wenigstens zehn Fuß über
Wasser stehen, und für die größten ungefähr hundert und fünfzig
oder noch mehr, nach der Größe der Schrote, die man machen w
„Urkunde dessen ꝛc.“

„Unsere Leser werden bemerken,“ fährt Hr. Hebert fort, „
diese Patent-Erklärung, so wie der größte Theil der heutigen
tent-Erklärungen, in gesezlicher Hinsicht und zur Schande uns
Patent-Gesezwesens, keinen Halm Stroh werth ist. Der erste T
dieses Patent-Verfahrens war schon früher bekannt und allgem
im Gebrauche, und der Patent-Träger nimmt denselben doch als
Recht in Anspruch. Diese Bemerkung, auf den gegenwärtigen
angewendet, ist durch den Verlauf der Zeit überflüssig geworden;
machen sie bloß im Vorbeigehen, als eine Warnung für künftige
tent-Träger, damit sie in der Auswahl competenter Personen
Abfassung solcher Urkunden vorsichtig sind. Hätte der ehrliche Mr

er Wilh. Watt's Patent kaufte, von den Mängeln dieser Patent-Erklärung Gebrauch machen wollen, so hätte er von der Erfindung dieses Träumers Gebrauch machen können, ohne ihm einen Heller dafür zu bezahlen, statt daß er ihm 36,000 Pfd. gab; Watt's goldener Traum würde auf diese Weise höchstens ein bleierner geblieben seyn.

Die Art von Gebäude, welche man zu dieser Schrot-Manufactur braucht, ist Fig. 41. dargestellt. Sie ist ein senkrechter Durchschnitt des kleinsten Schrot-Thurmes, der sich in der Schrot-Fabrik der HHrn. Walkers, Maltby et Comp. am südlichen Ufer der Themse zu London befindet. Er ist 150 Fuß hoch, und gewährt den Schroten einen Fall von ungefähr 130 Fuß. Die Composition, deren man sich hier bedient, besteht, nach der Patent-Erklärung, [149]) aus 40 Pfd. Arsenik auf die Tonne Blei (20 Ztr.), und wird in Blöke von ungefähr 1½ Ztr. gegossen, die man dann zum Verbrauche nimmt. Mittelst eines gehörigen Aufzuges und einer Kette (wovon man hier bloß einen Theil, bei a a, zeichnete, um die Darstellung nicht zu verwirren) werden zehn solche Blöke durch Fallthüren hinauf in die Schmelzstube im obersten Gipfel des Thurmes gezogen. Hier kommen die Blöke nach und nach in den Kessel, b, welcher von unten mittelst eines gewöhnlichen Ofens, c, gehizt wird. Dieser Ofen hat einen Zug und Schornstein aus Ziegeln, und endet sich in einen eisernen Trichter, der bis zu der Kuppel des obersten Domes oder der Laterne hinaufreicht. Wenn die Composition geschmolzen ist, und die Schlaken sich gehörig gebildet haben, wird ein Theil der lezteren von dem Schmelzer mittelst eines Löffels in eine Art von Seiher oder Durchschlag, d, übergeschöpft, welcher vierekig ist, und von einem eisernen Gestelle getragen wird, das dicht am Ofen befestigt ist. Dieses Gefäß hält ungefähr 12 bis 14 Zoll im Gevierte, und ist ungefähr drei Zoll tief. Es ist, wie eine Bratpfanne, mit einem Stiele versehen, und hat am Boden eine Menge kreisförmiger Löcher von der Größe der zu verfertigenden Schrote. Nachdem die Menge Schlaken, welche man zur Arbeit nöthig hat, durch einen Versuch bestimmt wurde, in welchem man einige Schrote verfertigt, die man nicht durch den Boden der Schmelzkammer durchfallen läßt, schöpft ein Mann mit einem Löffel das flüssige Metall aus dem Kessel in dieses durchlöcherte Gefäß. Während es durch dasselbe und durch die Schlaken läuft, wird es einige Zeit lang darin aufgehalten und abgekühlt, wodurch es sich in kleinere Theile zertheilt, die sich dann unter diesem Seiher

149) In der Patent-Erklärung ist sie aber anders angegeben. A. d. Ue.

oder Durchſchlage bei jedem Loche in kleine Kügelchen ſammeln, die alſogleich herabfallen, und ſo ſchnell auf einander folgen, daß, wenn man von fern unter dieſen Seiher hinſieht, man einen Plazregen aus Silber wahrzunehmen gläubt. Dieſer Metallregen iſt in der Figur bei eee dargeſtellt. Er fällt in eine große unten hingeſtellte Waſſerkufe, f. Die Schrote zerſtreuen ſich, da ſie ſehr ſchwer ſind, während ihres Falles nicht, und die Arbeiter gehen unten in dem Thurme in voller Sicherheit, wie es ihre Arbeit fordert, hin und her. Es ereignete ſich jedoch ein ſchrekkicher Zufall, als der eiſerne Topf, b, zum erſten Male in das oberſte Stokwerk des Thurmes hinaufgezogen wurde. Er war bereits bis in daſſelbe hinaufgezogen, als bei dem Einziehen deſſelben durch ein Verſehen der Haken ausließ, und dieſe 15 Ztr. ſchwere Eiſenmaſſe durch den ganzen Thurm durchfiel, das Holzwerk zerſchlug und ſelbſt vier maſſive Balken aus Gußeiſen: glüklicher Weiſe ward Niemand dabei beſchädigt.

Der Thurm iſt vierekig, und hat zu jeder Seite 4 oder 5 Fenſter, gg. hh ſind Thüren; die obere führt auf eine Gallerie, ii, von welchen man eine weite und herrliche Ausſicht über die Stadt London und ihre Vorſtädte genießt. k iſt ein langer Flaggenſtok, der hoch über das Gebäude emporreicht. Die Wendeltreppe iſt von unten bis oben aus Eiſen, und ſehr feſt: ſie konnte nur in einzelnen Stüken im Durchſchnitte dargeſtellt werden. Die Staffeln ſind aus Gußeiſen, und gefurcht, damit man nicht ausglitſcht: der Fall würde jedoch nicht ſehr bedeutend ſeyn, indem die Treppe nicht ſehr ſteil iſt, und an jeder Eke des Vierekes vierekige Ruheſtellen ſind mit Sizen für die Müden oder Faulen, welche auf- und niederſteigen.

Die verſchiedenen Größen der Schrote ſind durch Nummern von N. 1. bis N. 12. bezeichnet. N. 1., die größten, ſind die Schwanenſchrote (Swan-Shot); N. 12., die kleinſten, ſind die Staubſchrote (dust Shot) oder der Vogeldunſt. Ihr Durchmeſſer ſpielt zwiſchen $\frac{1}{20}$ und $\frac{1}{4}$ Zoll. Wenn die Schrote aus der Waſſerkufe genommen werden, werden ſie durch künſtliche Wärme getroknet, indem ſie bedeutend naß bleiben, da das Waſſer zwiſchen den kleinen Kügelchen durch Capillar-Attraction zurükgehalten wird. Um ſie zu troknen, werden ſie auf einer heißen großen eiſernen Platte, unter welcher ein Ofen angebracht iſt, ausgeſtreut, und, ſobald ſie troken geworden ſind, von derſelben wieder weggekehrt. Nach dieſer Arbeit haben ſie ein mattes ſilberweißes Anſehen. Es ſind nun allerdings noch viele (obſchon im Verhältniſſe zur Maſſe wenige) unvollkommne Schrote unter denſelben und ſelbſt die vollkommnen ſind nicht alle ganz gleich groß: dieſe verſchiedenen Sorten müſſen daher von einander abgeſchieden werden. Zu *dieſem Ende* kommen die getroknetен Schrote zu den Sieben, von

welchen jeder drei bis vier Siebe zu besorgen hat, die in einer Reihe vor ihm in einem Rahmen da stehen, welcher durch eine Dampfmaschine hin und her bewegt wird. Diese Bewegung geschieht mittelst einer horizontalen sich drehenden Achse in der Nähe der Deke des Zimmers, welche Achse an einem ihrer Enden eine kleine Kurbel führt, von welcher eine Stange herabhängt, die auf- und niedersteigt. Diese senkrechte Stange ist an ihrem unteren Ende mit einem Winkelhebel, wie an den Glokenzügen, versehen, und dieser Hebel ist mit dem Rahmen verbunden, der die Siebe enthält, und ertheilt folglich demselben eine horizontale Bewegung hin und her. Jedes Sieb hat ferner einen eigenen Rahmen, der es in seinem ganzen Umfange umfaßt, und an einer Seite ein großes Gefüge führt, mittelst dessen es mit dem gemeinschaftlichen Rahmen verbunden ist. Wenn nun eine hinlängliche Menge Schrote in das erste Sieb kommt, so fallen diejenigen Schrote, die klein genug sind, durch die Löcher desselben durch; die größeren, welche zurükbleiben, werden in das nächste Sieb umgeleert, was bloß dadurch geschieht, daß man das Sieb auf dem Gewinde seines Gefüges umstürzt, wie man den Dekel an einer Tabakdose umstürzt, wenn man sie öffnet. Der Nuzen dieser Vorrichtung ist einleuchtend, wenn man bedenkt, daß, da die Siebe beständig in raschem Gange sind, es keine leichte Arbeit seyn würde, die Schrote aus einem Siebe in das andere zu leeren, ohne etwas davon zu verschütten, während hier, bei dieser Verbindung derselben, die Schrote nicht anders umgeleert werden können, als man es haben will und haben muß. Der Sieber hat also nichts anderes zu thun, als das erste Sieb mit Schrot zu versehen, und dann den Rükstand nach und nach aus einem Siebe in das andere zu leeren. Die Producte der ersten beiden Siebe kommen in zwei besondere Behälter, und da sie noch viele Schrote enthalten, welche nicht die gehörige Form besizen, so kommen sie unter die Hände einer anderen Classe von Arbeitern, die auf eine höchst einfache und sichere Weise die Guten von den Schlechten sondern. Die Schrote, welche nicht durch die beiden ersten Siebe einer jeden Reihe laufen, werden als schlecht verworfen und umgeschmolzen.

Eine Reihe von seichten vierekigen Trögen, deren Figur durch die Gränzlinie einer Fläche bestimmt wird, welche durch den Längendurchschnitt eines Kegelstükes nach der Linie der Achse desselben entsteht, hängen von der Deke an Schnüren herab, welche an den zwei breiteren Enden der Tröge befestigt sind; die schmäleren Enden ruhen auf den Kanten einer Reihe von Schrotbehältern. Die Tröge sind von hartem Holze und unten vollkommen eben und glatt. Ein Junge bedient nun zwei solche Tröge, und wirft in jeden derselben bei

dem untern Ende des gegenüber ist, eine kleine Maß voll Schrot mißt, fällt dann beide Tröge, und gibt ihnen eine sanfte schwingende Bewegung, indem er die Enden zugleich etwas hebt, um ihnen eine geringe Neigung zu geben. Die Schrote laufen nun von einer Seite zur andern. Diejenigen, welche vollkommen rund sind, machen ihren Weg schneller über die Vertiefungen nach dem am Ende derselben stehenden Behältern, während die unvollkommneren durch ihre langsame, ungleiche Bewegung zurückbleiben, und sich so von selbst von den guten absscheiden. Die Tröge werden dann ungefähr einen Fuß weit vorwärts gestoßen, und die unvollkommneren Schrote kommen so in andere Behälter, welche hinter den vorigen stehen, die für die guten bestimmt sind. Dieses Verfahren arbeitet so sicher, daß man unter dem käuflichen Schroten nur selten einen unvollkommenen finden wird. Vier oder fünf Jungen, wovon jeder zwei Thürme versorgt, reichen für eine solche Schrotfabrik hin, wenn sie täglich ungefähr 5 Tonnen (100 Ztr.) Schrot erzeugt. Die kleinsten Schrote brauchen die größte Sorgfalt, und die höchste Geschicklichkeit in Anwendung der schiefen Fläche; man läßt daher die ältesten, und diejenigen, die die ruhigste und geschickteste Hand haben, diese Arbeit verrichten. Die letzte Arbeit endlich, die man mit den Schroten vornehmen muß, ehe man sie als Kaufmannsgut einpaken darf, ist, daß man sie polirt. Zu diesem Ende füllt man ein Faß aus Gußeisen, das beinahe eine halbe Tonne hält, mit denselben beinahe voll, und gibt demselben mittelst der Maschine eine umdrehende Bewegung. Hier reiben sich nun die kleinen Kügelchen an einander, und erhalten einen schwarzen Glanz, der wesentlich von dem vorigen matten Silberglanze derselben verschieden ist.

Es ist merkwürdig, daß durch die Reibung dieser bleiernen Kügelchen an den inneren Wänden des Fasses aus Gußeisen sich regelmäßig Reihen von Furchen bilden, so daß man, wenn man es nicht wüßte, glauben würde, das Faß sey mit solchen Furchen gegossen worden, [150]

150) Obschon erst auf ein Quentchen Schrot beiläufig ein Gran Arsenik kommt, und dieser in Verbindung mit Blei weniger auflöslich ist, so wäre es doch sehr zu wünschen, daß wenigstens wenn nicht derjenigen, die Vögel sammt den Schroten essen, doch der armen Schrotgießer wegen, die hier täglich den Dämpfen von 40 pfd. Arsenik ausgesetzt sind, dieses Gift wegbliebe. Spießglanz würde vielleicht dasselbe thun. A. d. Ue.

XCV.

Verbeſſerungen an Fortepianos, und an der Art ſie zu beſaiten, worauf Jak. Stewart, Fortepianomacher, Store-ſtreet, Bedford-ſquare, Middleſex, ſich am 22. März 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1830. S. 15.

Das London-Journal theilt über dieſes Inſtrument nur Folgendes mit. „Der Patent-Träger ſpricht von drei verſchiedenen Verbeſſerungen: die beiden erſteren beſtehen in gewiſſen neuen Vorrichtungen im Baue und in der Anwendung der Dämpfer mit doppelter Wirkung an großen Fortepianos; die dritte in der Art, wie die Saiten an ihren Stiften in allen Fortepianos befeſtigt werden.

Zuerſt ſchlägt er vor, ſtatt den Dämpferdrath unmittelbar über die Saite zu führen, auf welche gewirkt werden ſoll, denſelben zwei halbe Töne oder eine ganze Note weit davon weg zu ſtellen. Wenn z. B. die Saite, auf welche gewirkt werden ſoll, F iſt, ſo bringe man den Dämpferdrath zwiſchen G und Gis an, und ſo verfahre man mit demſelben bei allen übrigen Saiten. Dieſe Dämpferdrathe müſſen in dem Inſtrumente weiter als gewöhnlich zurükgerükt werden, um Raum für einen Aufhälter zu finden, der den Hammer nicht wieder zurükfallen läßt, nachdem die Note geſpielt wurde.

Die zweite Verbeſſerung iſt die Abnahme des Gewichtes von den Dämpfern, damit das Inſtrument ſich zarter ſpielt, was dadurch geſchieht, daß der Dämpferhebel theilweiſe gehoben wird, ſo daß alſo nur ein Theil deſſelben auf die Taſte drükt.

Drittens ſchlägt er vor, ſtatt daß man eine Schlinge am Ende der Saite macht, um dieſe an dem Stifte zu befeſtigen, einen ſehr ſtarken Stift zu nehmen und die Saite um dieſen zu winden, dann das Ende der Saite zu einem anderen Spannungsſtifte zurük zu führen, und ſo zwei gleichtönende Saiten aus einem Drathe zu bilden. Er ſagt, die Reibung der Saite an dem erſten Stifte reicht zu dieſelbe feſt zu halten und ſogar zu erlauben, aus einem und demſelben Drathe an den zwei Saiten zu jeder Seite deſſelben zwei verſchieden geſtimmte Saiten zu bilden.“

CXVI.

Verbeſſerungen an Taſchenuhren, worauf Iſaac Brown, Uhrmacher in Glouceſter Street, Clerkenwell, Middleſex, ſich am 23. Sept. 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 25., und dem Repertory of Patent-Inventions, N. 64.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.[151])

Die Verbeſſerungen des Patent-Trägers ſind: 1) eine Methode, das Uhrwerk einer Taſchenuhr oder eines Chronometers ohne Uhrſchlüſſel, bloß durch eine Verbindung des Ringes, welcher das Uhrglas hält, (bezel of the case) mit dem gehenden Federhauſe (Cylinder) (going barrel) oder mit der gehenden Schneke (going fuses) aufzuziehen. 2) gewiſſe Weiſen, dieſe Uhren oder Chronometer mit einem Weker zu verbinden, um lezteren zu jeder beliebigen Zeit laut werden zu laſſen. 3) eine Vorrichtung, wodurch ein Uhrgehäuſe ein niedlicheres Anſehen erhält, indem dadurch das Knöchelgefüge wegfällt, mittelſt deſſen es gewöhnlich geöffnet wird.

1) Aufziehen ohne Schlüſſel. Wenn die Taſchenuhr, welche aufgezogen werden ſoll, eine ſogenannte gehende Schneke hat; ſo iſt meine Verbeſſerung an derſelben, wie in Fig. 3., wo eine Taſchenuhr mit einer ſogenannten gehenden Schneke und mit meiner Erfindung an derſelben dargeſtellt iſt: das Zifferblatt iſt abgenommen, damit man das neue Werk ſehen kann. a iſt das Rad des Federhauſes, oder Cylinders (barrel ratchet), welches die Federkraft der Uhr unterhält. Es iſt größer als gewöhnlich, um mehr Kraft zu gewinnen. b iſt der Sperrkegel, der in das Rad des Federhauſes eingreift, und den Rükgang deſſelben verhindert. c iſt die Feder des

151) Wir liefern Hrn. Brown's Patent auf Uhren, die man ohne Schlüſſel aufziehen kann, etwas ſpäter, weil daſſelbe in dem Handwerker bereits früher, N. 100. im Julius erſchien, und weil wir bereits mehrere, und ſogar alte, Vorrichtungen beſizen, Uhren ohne Schlüſſel aufzuziehen, dergleichen wir eine, auf welche Hr. Berolla ſich ein Patent geben ließ, im XXXI. Bd. des polyt. Journ., S. 296. beſchrieben haben. Erſt kürzlich hat ein berühmter Uhrmacher in Stuttgart, Hr. Hildenbrandt, Uhren, die man ohne Schlüſſel aufziehen kann, nach einer neuen von ihm erfundenen Vorrichtung verfertigt.

Da der Handwerker a. a. O. in einer gegen uns (als Reclamanten unſeres Eigenthumes) gerichteten Note S. 192. ſagt: „wir legen darauf keinen Werth, ob wir etwas zuerſt überſezen, ſondern nur darauf, daß wir gut wählen für unſer Publikum und richtig überſezen;“ ſo haben wir die Ueberſezung dieſer Patent-Erklärung des Hrn. Brown im Handwerker N. 100. mit dem Originale verglichen, und überdieß noch durch einen Dritten unſere Ueberſezung mit dem Originale und mit der Ueberſezung im Handwerker vergleichen laſſen, und die Abweichungen und Weglaſſungen in lezterem in Anmerkungen beigefügt, damit der Leſer mit eigenen Augen ſehen mag, wie richtig öfters ſelbſt in jenen *Blättern überſezt* wird, die nur darauf Werth legen, daß ſie richtig überſezen.

A. d. Ue.

Sperrkegels. dd ist der Aufzieher, der mit den Zähnen des Rades des Federhauses correspondirt. Er besteht aus einem kreisförmigen Ringe, mit einem inneren kreisförmigen Zahnrade a.

Der Aufzieher ist gewöhnlich aus Stahl, ungefähr halb so dik, als der Raum zwischen der Säulenplatte und dem Zifferblatte; er kann aber auch aus Messing, oder aus irgend einem harten dauerhaften Metalle seyn. Der Aufzieher ist in den Ring des Gehäuses, welcher das Glas hält, (in den sogenannten Besel[152]) eingelassen, und wenn dieser gehörig an dem Gehäuse angebracht ist, muß der Aufzieher gerade noch von der Säulenplatte frei stehen;[153]) er ist an dem Besel mittelst Schrauben und Stifte befestigt, oder kann, wie es am bequemsten ist,[154]) eingekittet werden. Die Viereke, eee, sind kleine Zapfen, zur Stüzung des Zifferblattes, um dasselbe in gehöriger Entfernung von der Säulenplatte zu halten.[155]) Die kleinen Kreise in der Nähe obiger Viereke stellen die Löcher zur Aufnahme der Füße des Zifferblattes vor: leztere können auf die gewöhnliche Weise mit Stiften befestigt werden, oder das Zifferblatt kann auch mit Schrauben, die durch die Vorderseite desselben laufen, aufgeschraubt werden. Die Verbindung des Besels und die Form des Gehäuses sieht man deutlicher in Fig. 31., wo ich einen Durchschnitt desselben zur besseren Einsicht dargestellt habe.

In dieser Figur ist aa der Besel, unten mit einem hervorstehenden Rande, oo, dessen äußere Kante schief in Form eines Schwalbenschwanzes zugedreht ist, und in die Furche des Gehäuses, ii,[156]) paßt. Der Besel ist hier als aus der Furche des Gehäuses ausgehoben dargestellt, damit man ihn deutlicher sieht.

Um zu verhüten, daß der Besel nicht aus seinem Lager aufsteigt, wenn die Uhr geschlossen ist, sind drei oder mehr Schrauben angebracht, wie man bei p sieht: sie laufen in gleichen Abständen durch

152) Wir erlauben uns dieses altsächsische Wort wieder in die deutsche Sprache des 19ten Jahrhundertes, statt seiner Umschreibung und der zweideutigen Synonyme Fassung, aufzunehmen. Besikel sind niederdeutsch Brillen. A. d. Ue.

153) „Just free of the pillar plate.“ Im Handwerker und Künstler heißt es: „die Säulenplatte beinahe berühren;“ was nicht richtig übersezt ist, und zu Irrungen Veranlassung geben könnte. A. d. R.

154) „As most convenient.“ Ist im Handwerker bloß durch „oder auch“ übersezt, d. i. so viel als förmlich weggelassen. A. d. R.

155) „To support the dial from the pillar plate.“ Im Handwerker heißt es: „Stüzen, welche die Säulenplatte in gehöriger Entfernung vom Zifferblatte halten.“ Dieß ist nun durchaus nicht der Fall. Die Säulenplatte ist durch ihre Säulen befestigt und gestüzt; das Zifferblatt wird hier durch diese Zapfen gestüzt. A. d. R.

156) ii ist weder im London Journal noch im Repertory angedeutet. Es wäre sehr zu wünschen gewesen, daß diese Zusammenfügung der beiden Gehäusedekel deutlicher abgebildet und beschrieben worden wäre. Es wären dadurch auch die Mißverständnisse im Handwerker erspart. A. d. Ue.

das Gehäuſe. Die Spizen derſelben kommen gegen die ſchiefe oder den Schwalbenſchweif des unten hervorragenden Randes de ſels, und hindern das Aufſteigen deſſelben, während zu gleiche dem Beſel freie Umdrehung geſtattet iſt.

Ich bediene mich zuweilen dreier ſtählerner Zäpfchen, g, Fig. 5., die an der Platte angeſchraubt werden, und über den zieher ſo hervorragen, daß derſelbe ſich frei und leicht bewegen kan b, Fig. 31. iſt das Rad des Federhauſes; cc, der Aufzieher; Platte des Gehewerkes (movement plate); e, der Boden des häuſes; g, das Glas. Wenn man nun Fig. 3. unterſucht, ſo es klar werden, daß, wenn der Beſel des Gehäuſes, hh, (an chem der Aufzieher befeſtigt iſt) von der Rechten zur Linken im umher bewegt wird, die Zähne des Aufziehers in die Zähne des des, a, eingreifen werden, welches auf dem viereckigen Theile der del oder des Zapfens befeſtigt iſt, und dadurch auch dieſen le drehen, und ſo die Hauptfeder aufziehen werden.

Wenn meine Vorrichtung aber zum Aufziehen einer Uhr n ner Schneke gebraucht wird, ſo gibt dieß einen weſentlichen U ſchied, wie aus Fig. 4. deutlich erhellen wird.

In dieſem Falle iſt a a der Aufzieher mit einwärts geb Zähnen des Rades. b iſt das aufziehende Rad, welches ſich a nem kleinen hohlen Cylinder dreht, der ſich aus einer Stahlpla hebt, die in die Säulenplatte der Taſchenuhr eingelaſſen, un drei Schrauben befeſtigt iſt, ſo daß dieſer Cylinder über die um nicht mehr als um die Dike des Bodens des Aufzieherade vorragt. Fig. 5. ſtellt die Stahlplatte mit ihrem Cylinder im ſpective dar. Fig. 6. zeigt das Aufzieherad mit ſeinem Spe und mit ſeiner Feder einzeln und abgenommen, und Fig. 7. d im Durchſchnitte.

Man wird nun bei Vergleichung von Fig. 4. wahrnehmen der viereckige Theil der Schneke durch den Cylinder kommt, un chen ſich das Aufzieherad dreht, und ſo viel über denſelben e ragt, als nöthig iſt, um das Sperrrad des Aufzieherades, c, nehmen, welches auf dem viereckigen Theile aufgeſezt iſt, und d mittelſt eines durch das Ende durchlaufenden Stiftes feſtgehalten

157) „I sometimes use three steel studs, as represented at Fig. 5., which are screwed to the plate, and project over the wind as to let the winder move easy.“ Dieß iſt im Handwerker ſo üb „Ich bediene mich manchmal dreier ſtählerner Klöbchen, w bei ggg dargeſtellt ſind, um den Aufzieher niederzuhalte dem ſie ſich über denſelben her erſtreken, doch ſo, daß ſie ſelbe leicht bewegen läßt.“ Es iſt im Originale kein Wort davon den Aufzieher niederzuhalten;“ wohl aber von freier und leichter Bewegung. A. d. E

XCV.

Verbeſſerungen an Fortepianos, und an der Art ſie zu beſaiten, worauf Jak. Stewart, Fortepianomacher, Store-ſtreet, Bedford-ſquare, Middleſex, ſich am 22. März 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1830. S. 15.

Das London-Journal theilt über dieſes Inſtrument nur Folgendes mit. „Der Patent-Träger ſpricht von drei verſchiedenen Verbeſſerungen: die beiden erſteren beſtehen in gewiſſen neuen Vorrichtungen im Baue und in der Anwendung der Dämpfer mit doppelter Wirkung an großen Fortepianos; die dritte in der Art, wie die Saiten an ihren Stiften in allen Fortepianos befeſtigt werden.

Zuerſt ſchlägt er vor, ſtatt den Dämpferdrath unmittelbar über die Saite zu führen, auf welche gewirkt werden ſoll, denſelben zwei halbe Töne oder eine ganze Note weit davon weg zu ſtellen. Wenn z. B. die Saite, auf welche gewirkt werden ſoll, F iſt, ſo bringe man den Dämpferdrath zwiſchen G und Gis an, und ſo verfahre man mit demſelben bei allen übrigen Saiten. Dieſe Dämpferdrathe müſſen in dem Inſtrumente weiter als gewöhnlich zurükgerükt werden, um Raum für einen Aufhälter zu finden, der den Hammer nicht wieder zurükfallen läßt, nachdem die Note geſpielt wurde.

Die zweite Verbeſſerung iſt die Abnahme des Gewichtes von den Dämpfern, damit das Inſtrument ſich zarter ſpielt, was dadurch geſchieht, daß der Dämpferhebel theilweiſe gehoben wird, ſo daß alſo nur ein Theil deſſelben auf die Taſte drükt.

Drittens ſchlägt er vor, ſtatt daß man eine Schlinge am Ende der Saite macht, um dieſe an dem Stifte zu befeſtigen, einen ſehr ſtarken Stift zu nehmen und die Saite um dieſen zu winden, dann das Ende der Saite zu einem anderen Spannungsſtifte zurük zu führen, und ſo zwei gleichtönende Saiten aus einem Drathe zu bilden. Er ſagt, die Reibung der Saite an dem erſten Stifte reicht zu dieſelbe feſt zu halten und ſogar zu erlauben, aus einem und demſelben Drathe an den zwei Saiten zu jeder Seite deſſelben zwei verſchieden geſtimmte Saiten zu bilden.“

zum Aufziehen, welche ſich um einen Schraubenzapfen oder u
Stüze bei g dreht. In der Nähe der äußeren Kante dieſer Vorri
bei h, ſind zwei Stifte, und ein kurzer aus dem Beſel hervorſt
Arm bei n kommt zwiſchen dieſe beiden Stifte zu liegen, ſo daß,
man den Beſel dreht, ſich dieſe Vorrichtung auf ihrer Stüze vo
und rükwärts bewegt. Der Umfang dieſer Bewegung wird du
Länge des Aufziehezahnſtokes, b, beſtimmt. Dieß kann auch di
nen zweiten, bei i aus dem Beſel hervorſtehenden, Arm geſchehe
durch die zwei Aufhälter oder Stifte, p, q, die in die Platte ei
ſen ſind. Wenn der Aufziehezahnſtok in der in der Zeichnung
ſtellten Lage ſich befindet, mit ſeinem hinteren Ende gegen den
men ruhend, wie bei s, ſo bildet er ein vollkommenes Segme
dem Drehezapfen oder Stüzpunkte bei g aus, und iſt mittelſt
Arme, u u, mit dem Rahmen verbunden. Ein Ende eines jed
ſer Arme iſt mit dem Zahnſtoke, das andere mit dem Rahmen
Schraubendrehezapfen verbunden, auf welchen ſie ſich leicht dreh
Arme ſtehen in etwas ſchiefen Richtungen gegen die Stüze bei g.

Es iſt nun offenbar, daß, wenn der Beſel des Gehäuſes
Rechten zur Linken bewegt wird, er den Aufziehezahnſtok ſammt
Rahmen in derſelben Richtung mit ſich ziehen muß, und daß die
des Zahnſtokes, die in die Zähne des Sperrrades des Aufziehera
eingreifen (welches auf dem vierekigen Theile der Schneke befeſti
dieſes Sperrad um ſo viele Zähne herumführen werden, als Zä
Zahnſtoke in Thätigkeit geſezt würden; wenn aber der Rahmen

pize gegen das Ende des einen der Arme drükt, der etwas über den
hraubenzapfen hervorragt. Dieſe Feder ſoll den Zahnſtok in ſeine
uhe bei s zurükführen, nachdem er über das Sperrrad hinausgezogen
. Auf dieſe Weiſe kann durch eine abwechſelnde Bewegung des Be-
s hin und her, vorwärts und rükwärts, die Uhr aufgezogen werden,
rauf der Beſel zurük bewegt werden muß, bis der Arm i dicht an den
Alter p kommt, wo dann der Zahnſtok von dem Sperrrade ganz frei
rden und die Uhr gehen laſſen wird.

Um den Zahnſtok deſto leichter aus dem Sperrrade aufſteigen zu
ſſen, wenn der Beſel auf dieſe Weiſe zu ſeinem Hälter p zurükgeführt
, bringe man einen Stift in das Ende des Zahnſtokes bei o, der in
ne Segmentfurche in der Platte bei d hervorragt, welche Furche be-
utend breiter als der Stift, und ſo lang iſt, daß der Stift in dem
hnſtoke gegen das Ende etwas früher anſteht, als der Arm i des Be-
s den Hälter p erreicht. Auf dieſe Weiſe wird der Zahnſtok aus den
hnen des Sperrrades geworfen, und wird in dieſelben einfallen, wann
Uhr aufgezogen iſt. Es muß aber auch hier ein Hämmerwerk von
ſelben Art angebracht werden, wie das bei g in Fig. 4. dargeſtellte,
mit der Beſel ſich nicht bewegen kann, wenn die Uhr in der Taſche
tragen wird.

Ich wende auch folgende Methode zum Aufziehen einer Taſchen-
r mit einer Schneke an, die vielleicht noch einfacher iſt, als irgend
e der vorhergehenden. Man wird ſie aus Fig. 32. begreifen. aa
der Aufzieher, der an dem Beſel befeſtigt iſt, wie in Fig. 4. b iſt
s Aufziehrad, das an der Spindel der Schneke befeſtigt iſt. c iſt
Zwiſchenrad, welches ſich um einen Drehezapfen dreht, der in den
m oder Hebel d eingeſchraubt iſt, welcher ſeinen Stüzpunkt in e hat,
as Ende dieſes Armes kann etwas über die Außenſeite des Gehäu-
herporſtehen, oder mit einem Schieber an der Kante des Gehäuſes
rbunden ſeyn, ſo daß, wenn man das Ende des Hebels oder Schie-
rs bewegt, das Zahnrad mit dem Aufziehrade in oder außer Um-
eb geſezt werden kann: nach der Lage des Stüzpunktes des Hebels
rd es jedoch immer mit dem Aufzieher, aa, in Wirkung bleiben.
enn die Uhr aufgezogen werden ſoll, wird das Rad c in Umtrieb
t dem Aufziehrade b gebracht, und wenn dann der Beſel gedreht
rd, wird die Uhr aufgezogen werden. Hierauf wird das Zwiſchen-
d wieder außer Umtrieb gebracht, indem man den Schieber in ent-
gengeſezter Richtung bewegt.

Man wird begreifen, daß die Beſel dieſer lezten zwei Aufzieher in
Furche oder in das Bett auf dieſelbe Weiſe eingeſchraubt werden,
e es oben bereits beſchrieben wurde. Ich muß auch bemerken, daß
die Gangräder *in der Zeichnung* Fig. 3, 4, 9. bloß deßwegen ent-

führte, um die Lage der Räder zu zeigen, indem ich nicht im Si habe, irgend eine Veränderung weder in der Größe noch in der Z der gewöhnlich gebrauchten Theile vorzunehmen.[159])

Um jedoch die Taſchenuhr mit einer gehenden Schneke (goi fusee) ſo flach zu machen, als möglich, nehme ich das beſtändige Spe rad und die Gehefeder (going spring) zwiſchen dem großen Rade u dem Meſſing der Schneke (fusee brass) oder dem Spiralfederhauſe (s ral barrel), wo ſie ſonſt immer hingeſezt werden) heraus, und brin ſie an die untere Seite des großen Rades. Der Plan, den ich hi bei befolgte, iſt folgender, und erhellt aus der Zeichnung. Fig. 1 iſt die untere Seite des großen Rades. e e iſt die Vertiefung ol die kreisförmige Höhlung zur Aufnahme des beſtändigen Sperrrade ſie iſt tief genug, um zu verhindern, daß die Zähne des Sperrrad nicht über die Oberfläche des Rades emporſteigen, wie man aus d Durchſchnitte dieſes Rades in Fig. 14. ſieht. Das Sperrrad dr ſich um eine Röhre, die, wie gewöhnlich, aus dem Rade ausgeho iſt. Innerhalb dieſer Vertiefung iſt eine Furche b zur Aufnahme Gehe- oder Hauptfeder, Fig. 11., deren eines Ende mittelſt ei Stiftes in dem großen Rade befeſtigt iſt, und das andere in d beſtändigen Sperrrade. Fig. 12. iſt das beſtändige Sperrrad, (p petual ratchet), mit ſeinen Sperrkegeln und Federn, deſſen Zähne der unteren Seite emporſteigen, und nicht, wie gewöhnlich, an Kante. Fig. 15. zeigt daſſelbe im Durchſchnitte. Fig. 13. iſt Sperrrad der Schneke. Fig. 16. ein Durchſchnitt deſſelben.

Die Schneke iſt auf folgende Weiſe zuſammengeſezt. Erſt wird das große Rad auf die Schneke gebracht; zunächſt kommt beſtändige Feder in ihre Furche b; hierauf wird das beſtändige Sp rad aufgeſezt, und zulezt endlich das Sperrrad der Schneke, welc mittelſt eines Stiftes an der Spindel der Schneke befeſtigt iſt, mit das beſtändige Sperrrad nicht zu feſt angehalten wird.

Die Weiſe, nach welcher der Federvorfall (spring detant) die beſtändige Feder wirkt, (Fig. 17. zeigt den Federvorfall von Seite) iſt durch Fig. 18. dargeſtellt, wo man diejenige Seite der Pl ſieht, die dem Zifferblatte zugekehrt iſt. Die Schneke ſieht man du die Vertiefung für das dritte Rad. a, iſt das große Rad. b, beſtändige Sperrrad mit ſeinen Sperrkegeln und Federn. c, das Sp rad der Spindel. Der Federvorfall iſt in eine Furche in der Pl

159) Dieſer Satz fehlt gänzlich im Handwerker S. 181., wo es h heißt: „es verſteht ſich von ſelbſt, daß der obere Gehäusring bei dieſen be zulezt beſchriebenen Aufziehewerken ebenfalls eine ſchwalbenſchwanzförmige au kehlte Leiſte hat, in der die Spizen von Schrauben liegen, bei welcher Ein tung ſich der Gehäusring, wie geſagt, drehen läßt, während er doch mit dem teren Theile des Gehäuſes gehörig verbunden iſt.“ A. d. R.

ei d eingelaſſen, ſo daß der Haken der Feder leicht auf den Zähnen es beſtändigen Sperrrades aufliegt. Hieraus erhellt offenbar, daß er Federvorfall das beſtändige Sperrrad in Einer Richtung laufen laſ- n wird, nicht aber in der anderen, indem der Haken die Zähne faſſen, d ſo den Rükgang des Rades hindern wird. Auf dieſe Weiſe ge- inne ich ſo viel Höhe in der Schneke, als die Dike des beſtändigen perrrades beträgt.[160])

Ich will hier die Weiſe erklären, nach welcher meine Uhren, die an ohne Schlüſſel aufziehen kann, zuſammengeſezt und zerlegt wer- n: ſie iſt folgende. Nachdem das Gehewerk der Uhr (the movements) f die gewöhnliche Weiſe zuſammengeſezt wurde, befeſtige ich daſſelbe dem Gehäuſe mittelſt Schrauben oder auf eine andere Weiſe, worauf (wenn die Uhr eine Schnekenuhr iſt) die kleine Stahlplatte mit ih- n Cylinder anſchraube, durch welchen der viereſige Theil der Schne- ſpindel kommt. Hierauf ſeze ich das Aufzieherad auf den Cylin- r, und befeſtige es an ſeiner Stelle mittelſt ſeiner zwei Zapfen; zu- chſt befeſtige ich mittelſt eines Stiftes das Aufzieheſperrrad an die pindel der Schneke, und zulezt ſeze ich den Beſel mit ſeinem Auf- eher auf, der auf die oben beſchriebene Weiſe gegen das Aufſteigen us ſeiner Furche geſichert iſt. Endlich wird das Zifferblatt mit ſeinen eigern aufgeſezt, und das Glas in den Beſel eingeſchnappt.

Wenn die Uhr wieder in Stüke zerlegt werden ſoll, nehme ich zuerſt as Glas heraus, indem ich einen kleinen Drath durch ein Loch in die öhe ſchiebe, das durch den Beſel gegen die Kante des Glaſes gebohrt urde, wie man bei o in Fig. 29. ſieht. Hierdurch wird das Glas her- usgeworfen. Hierauf nehme ich die Zeiger, und dann das Ziffer- latt ab ꝛc.

Damit das Gehäuſe gleichförmig und nett ausfällt, indem kein efüge an dem ſchiebbaren Beſel iſt, beſeitige ich das äußere Gefüge des Bodens des Gehäuſes, indem ich eine Vorrichtung anbringe, die ich nbchelfeder (spring knuckle) nennen will, die man von außen icht ſieht.

Dieſe Vorrichtung iſt in Fig. 19. dargeſtellt. a, iſt der Boden es Gehäuſes, welcher die Knbchelfeder enthält. bb, iſt die Feder, elche halbkreisförmig nach der Größe des Gehäuſes gemacht iſt. Ge- en die Enden hin iſt ſie etwas dik, wo ſie an dem Boden des Gehäu- es entweder mittelſt Schrauben, oder auf eine andere Weiſe befeſtigt ſt. Der andere Theil der Feder iſt etwas dünn, bis er in die Nähe

160) Die beiden Säze: „indem der Haken" und „auf dieſe Weiſe ꝛc." ſind im Handwerker weggelaſſen. Dafür heißt es daſelbſt aber: „Auf dieſe Weiſe kann ich, ohne die Uhr diker zu machen, die Schneke um die Stärke des fortwährend wirkenden Sperrrades erhöhen." A. d. R.

des Knöchels kommt, ſo daß er bei einem ſehr kleinen Druke nachgibt. Der Knöchel ſteht höher als die Feder, und wird in ſolcher Höhe verfertigt, wie es die Dike des Gehäuſes fordert: er iſt aus dichtem Stahle, welcher Federhärte beſizt. Fig. 20. zeigt die Knöchelfeder in Perſpective. c iſt der Zapfen, der auf dem Boden des Gehäuſes aufgeſchraubt iſt, und etwas über die Feder vorſteht: er ſoll verhüten, daß das Gehäuſe nicht zu weit geöffnet wird, und die Feder keine Gewalt erleidet. Fig. 21. zeigt dieſen Zapfen von der Seite. dd iſt das Gefüge oder der Knöchel des Gehäuſes.

Meine Erfindung beſteht ferner in einer neuen mechaniſchen Vorrichtung und Verbindung von Werken, die ſich überall anwenden läßt, wo ein Weker geſperrt oder losgelaſſen, oder auch ein Schlagwerk an einer Stokuhr, das ganze und Viertelſtunden ſchlägt, geſtellt werden ſoll.

Fig. 22. ſtellt dasjenige vor, was man gewöhnlich das Zifferblatt oder Zeigerwerk (dial-work) an einer Uhr nennt, an welcher meine Erfindung angebracht iſt. Zuerſt das, was den Weker betrifft. a iſt die Wekerſchneke, deren hintere Spindel durch beide Platten des Gehewerkes oder der Uhr durchläuft. Die vordere Spindel kommt durch den Mittelpunkt des Zifferblattes des Wekers, a, Fig. 29., und führt den Wekerzeiger. An dem Ende der hinteren Spindel iſt ein geränbelter Kopf oder ein geränbeltes Nit, welches dicht an die Platte kommt, und ſo die Schneke an dem Aufſteigen aus ihrer Stelle hindert, zugleich aber auch zur Stellung des Wekerzeigers dient. Es iſt offenbar, daß die Zeiger des Wekers auf jeden beliebigen Theil des Zifferblattes deſſelben mittelſt des geränbelten Kopfes geſtellt werden kann.[161]) Dieſer leztere iſt, zugleich mit der Schneke, in Fig. 23. dargeſtellt.

Der Nuzen der Kerbe an der Kante der Schneke wird unten erklärt werden: eine Seite der Kerbe ſteht ſenkrecht auf den Mittelpunkt, die andere ſchief. b iſt das Wekerrad, von derſelben Größe und Nummer, wie das Stundenrad h; die Zähne des Wekerrades greifen in die Zähne des Stundenrades, und erſteres dreht ſich folglich in derſelben Zeit herum, d. h., in zwölf Stunden. Es iſt hier als durchbohrt dargeſtellt, um die Wirkung des Aushebehebels auf die Schneke des Wekers zu zeigen. Es läuft auf der vorderen Spindel der Wekerſchneke, und eine kreisförmige Feder hindert daſſelbe, ſich zu leicht auf dieſer Spindel zu bewegen. Dieſe Feder drükt gegen die Spindel, wie man in dem abgenommenen Wekerrade ſieht: Fig. 24. cc iſt der Aushebehebel, deſſen gekrümmte Spize auf der Kante der Wekerſchneke ru[illegible] und der Schweif liegt dicht an dem Halſe des Hängezapfens oder Gri[illegible]

161) Dieſer Saz iſt im Handwerker weggelaſſen. A. d. Ü.

der Uhr. Eine Feder, d, welche gegen einen kleinen hervorſtehenden Arm dieſes Hebels drükt, hält denſelben in ſeiner Lage.

Es iſt nun offenbar, daß, da das Wekerrad ziemlich feſt auf der Spindel der Schneke aufſizt, es die Schneke mit ſich umdrehen muß, ſo daß durch den Gang der Uhr die Kerbe in der Kante der Wekerſchneke zu dem gekrümmten Theile des Aushebehebers alle zwölf Stunden herumgeführt werden muß, und ſobald die ſenkrechte Seite der Kerbe vor der gekrümmten Spize des Aushebehebers vorbei iſt, wird ſie mittelſt der Feder, d, in die Kerbe eingetrieben, und der Schweif des Hebels aus dem Halſe des Gehänges herausgeworfen; die ſchiefe Seite der Kerbe wird aber den Hebel wieder in ſeine vorige Stellung heben.

Die Vorrichtung, das Schlagwerk einer Uhr zu ſtellen, iſt folgende. e in Fig. 22. iſt ein Triebſtok von derſelben Nummer, wie der gewöhnliche. Die Spindel deſſelben läuft durch beide Platten und hat ein geränbeltes Haupt an ſeinem Ende, gerade ſo, wie die Schneke des Wekers. Dieſer Triebſtok iſt mit dem Minutenrade, g, mittelſt eines Zwiſchenrades, f, verbunden, welches irgend eine erforderliche Anzahl von Zähnen eingeſchnitten haben kann, indem es bloß dazu beſtimmt iſt, die Richtung des Triebſtokes, e, zu ändern. Hieraus erhellt offenbar, daß der Triebſtok, e, in derſelben Zeit ſeine Umdrehung vollender, als der Röhrentriebſtok (cannon pinion), d. h. in Einer Stunde.

An dem Triebſtoke, e, iſt ein Arm mit einem Stifte in der Nähe der Spize angebracht, der unter dem unteren Arme der Gloke eingreift, h aushebt, und dieſes ſo oft hebt,[162]) als er herum kommt (in der Zeichnung iſt es zum Theile gehoben dargeſtellt). Wenn aber der untere Arm des Glokenaushebers von dem Stifte in dem Arme des Triebſtokes e abfällt, wird der obere Arm des Aushebers nach dem Halſe des Gehänges oder Griffes der Uhr mittelſt einer Feder, k, zurükgeführt die gegen einen kurzen hervorſtehenden Arm des Aushebers drükt.

Mittelſt des geränbelten Hauptes an dem Ende der Spindel des Triebſtokes, e, kann dem Röhrentriebſtoke Bewegung mitgetheilt, und auf dieſe Weiſe die Uhr auf die Zeit geſtellt werden. Um aber jedem Zufalle vorzubeugen, der durch eine Rükbewegung des Minuten-

162) An arm with a pin near the point, that takes under the lower arm of the clock, discharges h, and lifts it every time it comes round. Dieß iſt im Handwerker ſo überſezt: „ein Arm und in der Nähe der Spize des lezteren ein Stift angebracht, welcher den unteren Arm des Schlagwerkaushebers *h* greift, und dieſen, ſo oft er herum kömmt, *in die Höhe hebt.*“ A. d. R.

zeigers über die Stunde entſtehen konnte, mache ich den unteren
des Glokenaushebers ſo, wie er in Fig. 25. dargeſtellt iſt, d.
auf dieſelbe Weiſe, wie die Paſſirfeder eines Chronometers, wod
der Stift in dem Arme des Triebſtokes o zurük kann, ohne daß
Ausheber bewegt wird.

Das Zifferblatt des Wekers iſt ein kleines Zifferblatt, von
ſelben Größe, als jenes des Secundenkreiſes. Es iſt mit dem
kerrade mittelſt einer kleinen Röhre verbunden, welche aus dem
telpunkte des Wekerrades hervorſteht, und in den Mittelpunkt
Zifferblattes feſt paßt. Das Zifferblatt iſt mit den Stunden ſo,
das Zifferblatt einer kleinen Taſchenuhr, bemahlt (wie Fig. 29. zei
und in dem Zifferblatte der Taſchenuhr befindet ſich eine kreisförm
Oeffnung, durch welche man das Zifferblatt des Wekers ſieht,
a in Fig. 29.[163])

Der Wekerzeiger muß in eine ſolche Lage geſtellt werden,
er genau auf den Mittelpunkt des Gehänges oder Uhrgriffes we
wann der Aushebehebel fällt, oder aus dem Gehänge herausgewo
wird, und wenn XII auf dem Zifferblatte des Wekers in dem
telpunkte des Gehänges oder Uhrgriffes ſteht, muß der Stun
und Minuten-Zeiger ſo geſtellt werden, daß er in derſelben Richt
weiſet, d. h. XII Uhr.

Man wird nun ſehen, daß, wenn der Minutenzeiger e
Umlauf vollendet hat, und wieder auf das Gehänge weiſet,
Stundenzeiger auf I Uhr deuten wird, und dann wird I
dem Zifferblatte des Wekers nach dem Gehänge zeigen, u. ſ
mit allen übrigen Stunden. Wenn man nun einen Punkt
dem Zifferblatte der Uhr dem Mittelpunkte des Gehänges oder
griffes gegenüber beſtimmt; ſo wird er die Stunde des Tages
dem Zifferblatte des Wekers andeuten; und da der Zeiger des
kers und das Zifferblatt deſſelben ſich zugleich bewegen, und der
hebehebel jedes Mal ausgeworfen wird, wann der Zeiger des We
nach dem Gehänge oder Uhrgriffe zeigt, ſo iſt offenbar, daß, der
ger des Wekers mag auf was immer eine Stunde auf dem Zi
blatte des Wekers geſtellt werden, der Aushebehebel aus dem
hänge genau zu dieſer Stunde ausgeworfen werden wird.

Ich bringe auch einen kleinen Schieber an der Kante des Ge
ſes an, auf derſelben Seite des Gehänges, auf welcher der Aush
hebel ſich befindet, ſo daß, wenn kein Weker gebraucht wird, er
unter den Schweif des Hebels hinauf geſchoben werden, und den

163) Dieſe lezten beiden Säze: „durch welche ꝛc.“ ſind im Hand
ker weggeblieben. A. d. R.

der gekrümmten Spize der Kante der Wekerſchneke aufnehmen kann, ſo daß er im Gange der Uhr kein Hinderniß erzeugt. [164])

Ich will nun die Art beſchreiben, wie das Weker- und Gloken- oder Schlagwerk mittelſt des Aushebehebels und des Glokenaushebers auf einander wirken; muß aber vorher bemerken, daß ich einen Durchſchnitt oder eine Seitenanſicht des Gloken- und Wekerwerkes zuſammen, aber abgenommen und mit der Zeigerplatte, in Fig. 26. gegeben habe. Der Rahmen, a a, welcher das Räderwerk umfaßt, iſt kleiner, als die Zeigerplatte, b, damit die Gloke, c c, die Werke bedekt. [165]) Die Gloke iſt auf einen Zapfen, d, aufgeſchraubt, welche in dem Mittelpunkte der oberen Platte befeſtigt iſt. Durch die Gloke führen, den Spindeln der Federhäuſer gegenüber, zwei Löcher, damit das Werk entweder mittelſt eines beſonderen Schlüſſels, oder durch geränbelte aufgeſchraubte Köpfe auf den Spindeln, wie man dieſelben in e e ſieht, aufgezogen werden kann.

Der Weker beſteht aus einem ſogenannten gehenden Federhauſe oder Cylinder (going barrel), mit einem ſtählernen Rade an einem Ende, das in Zähne eines Sperrrades ausgeſchnitten iſt um den Hammer zu treiben: an dem anderen Ende iſt das große Rad, welches das Räderwerk treibt. Das Räderwerk beſteht gewöhnlich aus drei Rädern und vier Triebſtöken; ich verfertige aber zuweilen das Wekerwerk mit einem ſogenannten Sorgenrade (contrite wheel) am Ende des gehenden Federhauſes, welches einen Triebſtok mit einer Hemmung (balance) oder mit einem Kronenrade (crown wheel) treibt; wo dieß in Thätigkeit tritt, treibt eine Ruthe (verge) den Hammer, der auf der Spindel der Ruthe befeſtigt iſt. [166])

Das Gloken- oder Schlag-Werk hat gleichfalls ein gehendes Federhaus mit derſelben Anzahl von Rädern und Triebſtöken, nebſt einem Schlaghammer mit ſeiner Feder: alles iſt hier ſo vorgerichtet, wie bei den meiſten modernen Schlagwerken. Die beiden Drathſchweife, g g, welche durch die Zeigerplatte b hervorſtehen, ſind, der eine mit dem Wekerſperrer, der andere mit dem Stundenregulir-Hebel verbunden, die man am deutlichſten in Fig. 27. ſieht, wo a der Stunden-

164) So that, when the alarum is not wanted, it may be pushed up close to the tail of the lever, and take the pressure of the curved point of the edge of the alarum snail, that it may be no hinderante to the going of the watch. Dieß iſt im Handwerker ſo überſezt: „ſo daß, wenn der Weker nicht gebraucht wird, man den Schieber dicht an den Schwanz des Hebels drükt; daher der krumme Theil des Hebels von dem Rande der Wekerſchneke abgerükt iſt. A. d. R.

165) That the boll, c c, may cover the works; heißt im Handwerker: „damit Plaz für die Gloke, c c, bleibt." A. d. R.

166) Dieſer ganze Saz, von „ich verfertige" bis „befeſtigt iſt," iſt im *Handwerker gleichfalls weggelaſſen.* A. d. R.

regulirungs-Hebel iſt, der auf einem Drehezapfen wirkt, welcher in die Platte eingeſchraubt iſt. b iſt der Schweif des Drathes. x iſt die Regulirfeder. Leztere iſt zunächſt an der Stelle, wo ſie an dem Hebel aufgeſchraubt iſt, ſehr dünn, und an dem anderen Ende iſt ein Haken, der in das Sternrad, e, eingreift, und daſſelbe jedes Mal treibt, wo der Hebel von dem Glokenwerk-Ausheber gehoben wird. Man ſieht dieſe Feder von der Seite in Fig. 28.

Aus der Geſtalt dieſes Hakens iſt es klar, daß, wenn der Regulirhebel mittelſt ſeiner Feder, c, zurükgeführt wird, nachdem die Gloke geſchlagen hat, der ſchief niederſteigende Theil des Hakens, wenn er in Berührung mit den Zähnen des Sternrades kommt, (welches gleichfalls auf der Seite ſchief abgedacht iſt), auf eine ſchiefe Fläche wirken, und die Feder ſo heben wird, daß der Haken darüber weggehen wird ohne das Rad zu bewegen, und bereit ſeyn wird, das Sternrad um eine andere Abtheilung herumzudrehen, ſobald der Hebel wieder gehoben wird. Der Hüpfer, d, mit ſeiner Feder ſichert das Sternrad, daß es ſich nie um mehr als eine Abtheilung auf ein Mal bewegt.

Das Sternrad, e, iſt in zwölf Zähne ausgeſchnitten, und auf einem hohlen Cylinder zugleich mit der Schneke der Gloke, g, befeſtigt: beide ſtehen in geringer Entfernung von einander. Es dreht ſich um einen Drehezapfen, der in den Mittelpunkt der Platte eingeſchraubt iſt. Der Cylinder iſt von ſolcher Länge, daß er etwas durch die Zeigerplatte hervorſteht, und führt den Zeiger, wie man bei o, Fig. 30. ſieht.

Der Haken des Zahnſtokes, h, hat einen gekrümmten Schweif, der mit einem kurzen Arme des Regulirhebels in Berührung kommt, wodurch, ſo oft der Hebel durch den Glokenausheber gehoben wird, der Haken aus dem Zahnſtoke, i, gehoben wird, und der Zahnſtok wieder durch ſeine Feder, k, zurükgetrieben wird. Der Arm des Zahnſtokes fällt gegen die Schneke und regulirt das Schlagen. n iſt der Vorfallflügel (gathering pallet), der den Zahnſtok aufzieht, wie die Uhr ſchlägt.

Bei p iſt ein Stift in dem Regulirhebel, der durch eine Oeffnung in der Platte hervorragt, und mit einem Stifte in einem der Räder in Berührung kommt, ſo oft der Hebel gehoben wird, wodurch die Gloke vor dem Schlagen geſchüzt wird, bis der Hebel zurükfällt. Der Wekerhammer iſt bei v dargeſtellt, und s iſt ſeine Feder.

Wenn nun die Gloke Viertelſtunden ſchlagen ſoll, ſo braucht man nichts mehr, als das Sternrad in 48 Zähne zu ſchneiden, und die Glokenſchneke ſo zu verfertigen, wie ſie bei den meiſten modernen Schlagwerken vorkommt, welche Viertelſtunden ſchlagen; ferner den Trieb,

k, o, in der Taſchenuhr, der in Fig. 22. dargeſtellt iſt, mit vier men, ſtatt mit Einem, auszuſtatten, und die Uhr wird bei ihrem hen Viertelſtunden ſchlagen. Man kann ſie auch ihre Kraft wieder- len, d. h., repetiren machen, wenn man eine Verbindung von dem hnſtokhaken zu einem Zapfen oder Knopfe an irgend einem beque- en Theile des Unterſazes, wie bei b, Fig. 29., anbringt, der mit m Finger oder auf irgend eine Weiſe niedergedrükt werden kann, und den Zahnſtokhaken aushebt.

Der Wekerſperrer bekommt, wie man bei t, Fig. 27., in punk- rten Linien ſieht, einen Elbogen; er iſt auf einer Spindel befeſtigt, mit einem Drehezapfen verſehen iſt, und wirkt innerhalb der Plat- des Gehewerkes: es wird etwas von der Kante der Platte weggefeilt, mit der Drathſchweif, u, durch die Zeigerplatte durch kann. An m anderen Ende des Sperrers iſt ein Stift, der gegen die Kante Flugrades, o, ruht, das gleichfalls einen Stift in ſeiner Kante rt, und gleichfalls durch punktirte Linien dargeſtellt iſt. Er wird dieſer Lage mittelſt einer feinen Feder, w, erhalten, welche gegen n unteren Arm des Sperrers drükt, ſo daß der Weker nicht los hen kann, bis der Stift des Sperrers von der Kante des Rades ntfernt wird, welches jedes Mal geſchieht, wann der Aushebehebel s dem Gehänge oder Uhrgriffe ausfällt, wo er in Berührung mit m Drathſchweife, u, des Wekerſperrers kommt, und dieſen aus dem lugrade, o, hebt.

Die Weiſe, wie die Taſchenuhr mit dem Weker- und Schlag- Werke verbunden wird, iſt folgende. Fig. 30. iſt ein Unterſaz aus holz oder Metall. Das Wekerwerk und Gloken- oder Schlag-Werk t rükwärts in den Unterſaz ungefähr bis in die Hälfte deſſelben mit er Zeigerplatte eingelaſſen, um an der Vorderſeite zu weiſen, wie n in Fig. 30. ſieht. a iſt ein kleines Zifferblatt auf der Mitte er Platte, auf welchem die Stunden gemahlen ſind, wie man in der igur ſieht. Die Oeffnung an der Vorderſeite iſt ſo groß, daß die Taſchenuhr mit dem Gehäuſe in dieſelbe paßt, wenn ſie mit Le- er oder Felbel ausgefüttert iſt. Der Boden des Gehäuſes der Ta- henuhr wird von der Zeigerplatte mittelſt eines ledernen Ringes, b, was entfernt gehalten, ſo daß er den Zeiger nicht berührt.[167]) Die iden Drathſchweife des Wekerſperrers und des Regulirhebels ragen dieſe Oeffnung durch die Zeigerplatte über XII hervor, und kom- en etwas über das Gehänge oder den Uhrgriff: ſie ſtehen in ſolchen ichen Entfernung von einander, daß ſie das Gehänge oder den Griff iſchen ſich durchlaſſen. Es iſt ferner eine Vertiefung für den Knopf

167) „So daß," ꝛc. fehlt im Handwerker. A. d. R.

des Gehänges oder Uhrgriffes ausgeſchnitten, damit die Uhr immer in derſelben Lage gehen muß.

Um nun die Taſchenuhr ſo anzubringen, daß ſie die Stunden richtig ſchlägt, muß der Zeiger in der Richtung 1, 2, 3 u. ſ. f. auf die Stunde geſtellt werden, welche die Uhr zulezt ſchlug. Es ſey nun z. B. die Stunde auf der Uhr halb Ein Uhr; ſo ſteht der Zeiger, ſo wie er in a, Fig. 30. dargeſtellt iſt, richtig. Wenn aber die Stunde auf der Uhr Drei Uhr vorüber iſt, ſo muß der Zeiger auf III geſtellt werden, und, wenn die Uhr ſo angebracht iſt, wie Fig. 29. zeigt, ſo wird die Gloke die Stunden ſchlagen, wie die Uhr fortgeht.[168]) Wenn der Weker gebraucht werden ſoll, ſo iſt nichts anderes nothwendig, als den Zeiger des Wekers auf die Stunde zu ſtellen, an welcher er von dem Zifferblatte des Wekers losgehen ſoll, den Weker in den Unterſaz zu ſezen, und denſelben aufzuziehen.

Die Punkte, auf welche ich mein ausſchließliches Recht und Privilegium an den obigen Erfindungen gründe, ſind: 1) die neuen Verbindungen des Mechanismus, durch welche der Aufzieheapparat hervorgebracht wird. 2) die Schneke und das Rad des Wekers mit dem Aushebehebel und mit ſeiner Feder. 3) der Mechanismus für das Schlagwerk, wie er in Fig. 22. dargeſtellt iſt, in Verbindung mit dem Stundenregulirungs-Hebel, wie man bei a in Fig. 27. ſieht. 4) der Mechanismus, der mit der gehenden Schneke und mit dem Federanfall, d, Fig. 18., verbunden iſt. 5) endlich die Weiſe, wie der Boden des Gehäuſes mittelſt einer Knöchelfeder geöffnet wird, wodurch die Hervorragung außen an dem Gehäuſe überflüſſig wird.

XCVII.

Außerordentlich leichte Bedachung nach Hrn. W. H. Palmer's Methode.

Aus dem Register of Arts. October. 1830. S. 155.

Mit Abbildung auf Tab. VII.

(Nebſt Anhang über unſere Bazars, Kornhallen und Marktbuden.)

Hr. Hebert erzählt, daß er nun eine Bedachung nach Palmer's Methode geſehen habe, von welcher er im Auguſt 1829 im Regiſter IV. Bd. S. 4. N. 5. Nachricht gegeben hat. Dieſes Dach, auf leichten eiſernen Säulen ruhend, bildet an der Londoner Werfte in der Nähe de

168) Der Saz: „Wenn aber" bis „fortgeht" iſt im Handwerke weggelaſſen. A. d. R.

Kirche von Wapping eine Scheune, die nicht weniger als eine Fläche von ungefähr 4000 □ Fuß dekt. Man erstaunt über die Einfachheit, Wohlfeilheit und Eleganz dieses Baues: es ist das leichteste und zugleich stärkste Dach, das seit Adam gebaut wurde. Es hat nichts mehr als $^1/_{10}$ Zoll Dike, obschon es in einem leicht gekrümmten Bogen über eine Breite von mehr als 18 Fuß hinzieht. Es besteht ganz aus gestrektem Hammereisenblech von 5 Fuß Länge, und 2 Zoll Breite. Jede Blechplatte ist ihrer Länge nach wellenförmig gebogen, so daß sie Furchen und Grathe bildet, ungefähr wie die Hohlziegel, und das Regenwasser leichter abläuft: dadurch wird das Dach viel stärker, und widersteht dem Längen- und Höhendruke viel kräftiger. [169]) Zugleich ist jede solche Blechplatte etwas nach der Quere gekrümmt, und bildet dann mit seinen Nachbarn eine Art von Muschelgewölbe, welches dem Druke kräftiger zu widerstehen vermag, als diese Platten bei ihrer Dünne es nicht im Stande wären, wenn sie eine flache ebene Oberfläche bildeten. Auf diese Weise werden auch alle jene Nachtheile beseitigt, welche durch die wechselseitige Ausdehnung und Zusammenziehung so großer metallner Flächen in Folge des Wechsels der Temperatur entstehen.

Vier solcher Platten (5 Fuß lang, 2 Fuß breit) werden an ihren Enden zusammengenietet, und die ganze Länge derselben (20 Fuß) bildet die Wölbung des Daches. Diese 20 Fuß langen Stüke werden dann, als eben so viele Rippen, an den Seiten an einander genietet, der ganzen Länge des Daches nach, welche hier 400 Fuß beträgt. Man hat, um von einer langen Mauer Gebrauch zu machen, noch ein halbes solches Dach parallel mit dem ersteren hingebaut.

Um jedes Durchschlagen des Regens zu verhüten, ist zwischen den Platten dort, wo sie auf einander genietet sind, auch noch Kitt angebracht. Der Regen wird in Dachrinnen aus Gußeisen abgeleitet, welche von denselben eisernen Säulchen getragen werden, die dem Dache als Stüze dienen, und zugleich durch diese Dachrinnen oben unter einander verbunden und befestigt werden. Die Säulen stehen 18 Fuß weit von einander.

---

169) Nämlich in Folge des Kantenprincipes, das man bisher so selten anwendete. Ein Nachtheil dieser Bauart in unserem Klima würde jedoch durch den Schnee sehr fühlbar werden, der diese Rinnen füllen, und, gefroren, vielleicht bald beschädigen würde. Die Eisenplatten könnten ganz flach bleiben, wenn man sie, nach dem Kantenprincipe, auf Blechschienen ruhen ließe, die nur $^1/_8$ Zoll dik, und einen halben Zoll breit sind. Man ersparte hierdurch zugleich beinahe die Hälfte Eisenbleches, die durch dieses Falten desselben rein verloren geht; das Dach wäre überdieß dann eben, und weit eleganter. Der Engländer muß immer etwas Gothisches in seinem Baue haben: ohne Schnörkel und Falten taugt ihm nichts, und die elenden Hohlziegel sind ihm werther als der flache classische Ziegel. A. d. Ue.

Fig. 42. zeigt dieſe Bedachung ſammt der ganzen Scheune in Perſpective und Fig. 43. eine einzelne Platte.

Anhang über unſere Bazars und hölzernen Markthuden.

Wir hätten nun alſo bereits zwei Bazars aus Eiſen; den einen aus Guß- und Hammereiſen und aus Kupfer zu Paris, in welchem die Kunſtproducte und Schätze des Handels dieſer Stadt zu Kauf gebracht werden; den andern zu London, wo die Producte aller Welttheile einſtweilen unter feuerfeſtes Dach gebracht werden. Unſer Mitarbeiter im Polytechn. Journale war alſo der Narr nicht, für welchen man ihn hielt, als er ſeit 12 Jahren uns ſo oft ſagte, daß es Thorheit iſt, dasjenige aus Holz oder Bakſteinen zu bauen, was man beſſer aus Eiſen haben kann. Was ſind unſere Bazars in Deutſchland gegen dieſe beiden, und was ſind die Bazars einiger Hauptſtädte Deutſchlands gegen die Bazars kleiner Städte der bei uns ſo ſehr verſchrieenen Türkei.

Abgeſehen von dieſen Bazars aber, wie ſteht es in Deutſchland mit unſeren Getreidehallen, den ſogenannten Schrannen? Haben nicht bloß kleine Provinzialſtädte, ſondern haben ſelbſt Hauptſtädte, auf deren Getreidemärkten an manchem Markttage für mehrere Hunderttauſend Gulden Getreide verkauft wird, auch nur ein Plätzchen, in welchem ſie ihr Getreide unter Dach bringen konnten? Sehen wir nicht den Reichthum des Landes, das erſte Bedürfniß des Lebens, (die Gabe Gottes, das Material zum täglichen Brote!) hier dem Regen und Schnee, dem Winde und Staube und Kothe bloßgeſtellt, als ob es Futter für Schweine wäre? Werden nicht bei jedem Markttage, an welchem die Witterung ſchlecht iſt, Hunderte von Scheffeln Getreides theils verdorben, theils dem Keime des Verderbens dadurch bloßgeſtellt, daß ſie naß und in der Folge ſchimmelig ꝛc. ꝛc. werden? Es iſt ſchön und herrlich, wenn in einem Lande die ſchönen Künſte ſo ſehr geachtet werden, daß man ihnen in Glyptotheken und Pinakotheken Tempel erbaut; die Landwirthſchaft, die alma Ceres, verdient aber auch ihren Tempel. Die Niederdeutſchen (die Holländer) ſind den Oberdeutſchen hier voraus geeilt; ihre Getreidehallen ſind Meiſterwerke zweckmäßiger Baukunſt, und, was merkwürdig iſt, ſie bauten (obſchon noch wärmere Freunde der ſchönen Künſte als wir, und ſelbſt Schöpfer einer berühmten Schule in der Mahlerei, der niederländiſchen) zuerſt Getreidehallen, und ſpäter erſt Pinakotheken. Erſt das Nothwendige und das Nützliche, dann das Schöne, das Erhabene.

Ein anderes Unheil entsteht durch unsere After-Bazars für Stadt und Land, durch die sogenannten Dultstände, welche bei jeder sogenannten Dult, bei jedem sogenannten Jahrmarkte in größeren Märkten auf dem Lande wie in allen Städten, selbst in Hauptstädten, einige Male im Jahre aufgeschlagen und wieder abgebrochen werden. Wenn man nur etwas nachrechnen will, was dieses Aufschlagen und Abbrechen der Stände jedes Jahr in allen Märkten, Städtchen und Städtchen kostet, und wie viel dabei Holz zu Grunde geht, so wird man zu seinem Erstaunen finden, daß diese Ständeversammlungen dem Lande eben so viel kosten, als die eigentliche Ständeversammlung selbst. Man denke sich diese Kosten auf die Preise der Waaren vertheilt, und beurtheile hiernach die Vertheuerung dieser lezteren! Wie sehr leiden nicht die Waaren in diesen erbärmlichen sogenannten Ständen, wenn die Witterung während der Marktzeit schlecht ist, und für wie viel Tausend Thaler geht nicht jährlich den Kaufleuten darin an Waaren zu Grunde? Wie wenig ist ihre Waare darin selbst gegen Einbrüche geschüzt? Und wie wenn in einer Stadt während eines solchen Jahrmarktes ein Brand entstünde? Man hat zwar in einigen Städten bereits den sogenannten Jahrmarkt vor die Stadt verlegt; allein in so fern man die alten Stände beibehiel, ist der Nachtheil nur halb beseitigt. Wenn man in irgend einer Gegend vor einer Stadt, an einer Stelle, welche am leichtesten entbehrt werden kann, einen ähnlichen Bazar aus einigen Reihen langer eleganter Scheunen, wie diese Scheune an der Londoner Werfte erbaute, wenn auch nicht aus Eisenblech (obschon dieß am Ende am wohlfeilsten wäre), so doch aus Bakksteinen, oder nur aus Holz, und wenn unter diesem gemeinschaftlichen bleibenden Dache die Kaufleute dann zur Marktzeit Markt halten könnten, wie viel wäre hier an Zeit, Geld, Mühe nicht bloß erspart, sondern rein gewonnen! Und wie viel gewännen nicht die Bürger aller dieser Städte an ihrer Gesundheit, wenn sie bei schlechter Witterung und im Winter einen bedekten Ort hätten, an welchem sie frische Luft genießen und sich die gehörige körperliche Bewegung schenken könnten, die zur Gesundheit so unentbehrlich ist! Man denkt wohl an Promenaden für den Sommer; an geschüzte Promenaden bei schlechtem Wetter und im Winter, wo Leibesbewegung so nothwendig ist, und wo die Vortheile derselben wegen Mangels an Schuz gegen Schnee und Wind oft so theuer bezahlt werden müssen, hat man noch selten irgendwo gedacht, außer einst in den Porticus der Griechen und Römer, und jezt noch unter den Türken. Wir empfehlen den Bürgermeistern und Räthen auf ihre und ihrer Mitbürger Gesundheit und auf die Bequemlichkeit der Kaufleute in Errichtung einer solchen Winterpromenade zu denken, die zugleich als Marktplaz zur Zeit des

Jahrmarktes dienen kann, und sie werden sich überzeugen, d Communalcasse und die Communalgesundheit nicht schlecht dab ren wird.

A. d. Uebers.

XCVIII.

Beschreibung einer Maschine zum Aushöhlen und schneiden runder Marmortafeln, von Hrn. Verly Sohne.

Aus dem Recueil des travaux d. l. Soc. d. Lille. 1826. S. 100. i letin d. Scienc. technol. Juillet 1830. S. 276.

Die am a. O. gegebene Beschreibung ist buchstäblich (un undeutlich) folgende:

An einem sehr starken hölzernen Balken befestigt man ei serne Stange von 8 Centimeter im Gevierte, die an ihrem Ende sich in Form eines T endet, an ihrem unteren Ende a einen runden Theil mit Scheibe und Schraubennieten. An Achse hängt ein hölzernes Rad horizontal, das oben mit Zähne ten mit einem eisernen Hobel ausgerüstet ist, der an jedem sein den das Profil der Verzierung trägt, welches man dem Rand runden Marmor-Tisches geben will. Dieses Profil endet sich wieder in einen krummen und spizigen Theil, der als Säge d

Dieses Rad wird durch ein Laufrad und eine Kurbel mit rädern in Bewegung gesezt. Unter dem Rade steht ein starker und auf diesem ruht die Marmorplatte, welche ausgeschnitte den soll. Ehe die Maschine in Gang gesezt wird, führt man und Wasser auf die Marmortafel, um so dieselbe zu schleife rund zu sägen.

XCIX.

Verzierungsziegel und Platten zu Fußboden und an Zweken, worauf Samuel Wright zu Shelton, fordshire Potteries, sich am 26. Jänner 1830 ein tent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. October. 1830. S. 19

Meine Verbesserung in der Ziegelei besteht darin, daß i diese Verzierungsziegel und Platten in verschiedener Form und aus feinerem Thon verfertige, und aus jenen Erdarten, di zu Porzellan- und Steingut-Waaren braucht, nicht aber au gröberen bisher gebräuchlichen Lehmen, aus welchem man sonst

und Platten machte, und daß ich dieſe Materialien ſo verbinde und brenne, daß eine harte feſte halbverglaſte Maſſe daraus entſteht, die dauerhafter iſt als Stein und Marmor.

2) Dieſe Ziegel und Platten verziere ich mit verſchiedenen Farben und nach verſchiedenen Muſtern, wie man ſie auf Fußteppichen, Wachsleinwand ꝛc. findet, oder mit Wappen und heraldiſchen Figuren, oder nach Art der altrömiſchen Fußboden, oder nach Marmorart, oder wie man will. Dieſe Muſter oder Figuren drüke ich in meine Ziegel und Platten ein, ehe ich ſie brenne, und fülle oder lege dann die eingedrükten Theile mit Thon oder mit anderen Materialien aus, die ich vorher zubereitete und mit Metalloxyden färbte. Das Eindrüken dieſer Muſter oder Figuren geſchieht durch Abformung derſelben in Gypsmodel, welche Model zu beſſerer Schonung und Verſtärkung, damit ſie einen größeren Druk aushalten können, und einen ſehr genauen und ſcharfen Abdruk geben, in Metallgehäuſen befeſtigt werden. Nachdem die durch dieſe Model hervorgebrachten Eindrüke mit dem gefärbten Thone oder mit den anderen Materialien ausgefüllt wurden, und die Ziegel und Platten den gehörigen Grad von Trokenheit erhalten haben, bringe ich dieſelben auf eine gleichförmige und genaue Dike zurük, indem ich ſie in der unten zu beſchreibenden Maſchine befeſtige, und mit einem ſchneidenden Inſtrumente auf dem Rahmen dieſer Maſchine wegſchneide oder wegpuze, wodurch die obere Oberfläche nach und nach ſo abgehobelt wird, daß das Muſter ſich rein und deutlich zeigt, und ſowohl die obere als die untere Fläche vollkommen flach und eben wird, ſo daß auch der Fußboden genau eben werden kann.

Dieſe oben erwähnte Maſchine beſteht aus einer viereкigen eiſernen Büchſe, auf deren oberſten Kanten Stahlplatten befeſtigt ſind, damit ſie durch die Reibung des darüber hinfahrenden ſchneidenden Inſtrumentes nicht ſo ſchnell abgenüzt werden, und innerhalb dieſer Büchſe iſt eine Platte aus Meſſing, die eine Bühne bildet, auf welche die Ziegel und Thonplatten gelegt werden, welche geſchnitten oder abgehobelt werden ſollen. An jeder Eke dieſer Bühne iſt eine weibliche Schraube, in welche ein ſenkrechter, in eine männliche Schraube zugeſchnittener, Zapfen paßt, der mit einem kleinen Zahnrade verſehen iſt: alle dieſe vier Zahnräder an den Eken werden gleichzeitig von einem in der Mitte befindlichen Zahnrade getrieben, das ſich auf einer ſenkrechten Achſe befindet, und dieſe Achſe wird mittelſt einer Kurbel, abgeſtuzt kegelförmiger Räder und einer horizontalen Achſe auf die gewöhnliche Weiſe getrieben. Dieſe Bühne und die horizontalen ſtählernen Kanten wurden genau gegen einander abgeſchliffen, ſo daß ſie genau an einander paßten und vollkommen eben waren. Wenn nun die Kurbel gedreht wird, wird, ſo nachdem *man ſie dreht*, die Bühne genau parallel mit den Kanten

gehoben oder geſenkt, welche Kanten den Schnitt leiten. E
dieſe Bewegungen mittelſt der Kurbel geſchehen, ſo wenig k
gend ein Druk die Bühne niederdrüken, und die Dike der Zieg
Platten bleibt folglich immer dieſelbe.

C.

Eine Maſchine, die Erde unter Waſſer auszugraben, die der Patent-Träger, Alanſon Watſon, zu Peni Niagara County, New-York, den „ſchwimme Ausgräber" (floating Excavator) nennt, worau ſelbe ſich am 18. Jänner 1830 ein Patent ertheilen

Aus dem Journal of the Franklin Institute, im Register of Ar September, 1830. S. 110.

Ein Both hat in der Mitte ſeines Bodens eine Oeffnu 14 Fuß Länge und 4 Fuß Breite. Ein flaches Stük, das m Krazer nennt, wird horizontal durch dieſe Oeffnung niedergelaſſen. vordere Ende des Krazers iſt mit zwei Pflugſcharen verſehen, v chen an jeder Eke eine angebracht iſt. Dieſer Krazer wird m telſt zweier Triebſtöke und Zahnſtöke und mittelſt eines Seiles ner Winde niedergelaſſen und in die Höhe gezogen, wenn er mi beladen iſt. Wenn der Krazer in Thätigkeit geſezt werden ſoll das Both mittelſt eines an einem Anker oder irgend einem a feſtſtehenden Körper angebrachten Seiles, deſſen anderes Ende Winde im Bothe befeſtigt iſt, vorwärts gezogen. Als Patent werden hier die Pflugſcharen, Zahn- und Triebſtöke und die in Anſpruch genommen. [170])

170) Es fragt ſich, ob dieſe Maſchine bereits gearbeitet hat, und leiſtet? Maſchinen zum Ausgraben der Erde unter Waſſer, d. h. zur Re der Flußbette, ſind von der höchſten Wichtigkeit, und es ſcheint, daß man keine beſſeren Vorrichtungen zu dieſem Ende beſizt, als diejenigen, welche dieſem Zweke gegenwärtig täglich in Holland und England angewendet ſehe Es wäre ſehr zu wünſchen, daß die Regierungen der Länder Oberdeutſ Baden, Würtemberg, Bayern, Oeſterreich anfangen möchten, der Nothwe der Vertiefung der Flußbette mehr Aufmerkſamkeit zu ſchenken, als bish geſchehen iſt, wenn ſie anders die Felder und Dörfer und Städte an de der Flüſſe gegen die Verheerungen ſichern wollen, die jezt nicht bloß faſt dem Eisgange, ſondern nach jedem ſtarken oder anhaltenden Regen Statt Die Sache iſt ſo einfach und klar, daß es unbegreiflich iſt, wie man die lange Zeit überſehen konnte; überſehen, bei den traurigen Erfahrungen, man hierüber in Italien und in Holland nun ſchon bald durch Jahrhunde macht hat, wo in manchen Gegenden die Flußbette höher liegen, als die Nähe derſelben gelegenen Oerter und Felder, und dadurch koſtbare und leid noch öfters unnüze Dämme und Waſſerbauten nothwendig wurden. In *erkannte man* zuerſt die Nothwendigkeit der Vertiefung der Flußbette dur *nigung derſelben*, und hat zu dieſem Zweke ſich einfacher Maſchinen bedien *in England* verſchieden abgeändert, und zum Theile verbeſſert wurden.

CI.

ber einige Vorſichtsmaßregeln bei Beobachtungen mit dem Aräometer. Von Hrn. Dubrunfaut.

dem l'Agriculteur manufacturier. Juin. 1850. S. 148. (Im Bulletin des Sciences technol. Juillet. S. 279.)

Man muß nicht vergeſſen, das Aräometer vor der Beobachtung hörig zu reinigen und abzuwiſchen. Die Flüſſigkeit, welche man erſuchen will, muß in ein eigenes reines ziemlich geräumiges Ge- ß gebracht werden, damit das Aräometer frei in demſelben ſpielen nn: eine gläſerne oder blecherne Röhre, deren Durchmeſſer nur n etwas größer iſt, als jener der Kugel des Aräometers, reicht hin. an muß dieſe Röhre überdieß bei dem Verſuche ſenkrecht und ganz fällt mit der Flüſſigkeit zu halten ſuchen, wenigſtens in dem Augen- ke des Gleichgewichtes und der Beobachtung.

Dieſe Beobachtung kann nun in Folge der Capillar-Attraction iſchen der Flüſſigkeit und dem Glaſe ſehr unrichtig ausfallen. Es igt nämlich, wie man leicht wahrnehmen kann, die Flüſſigkeit n der Röhre des Aräometers deſto höher empor, je leichter, d. h., weniger dicht ſie iſt, und die Irrung, die dadurch entſtehen kann, bei Alkohol weit größer, als bei einem concentrirten Syrupe. In dem Falle iſt jedoch dieſes Aufſteigen der Flüſſigkeit merklich, und r Durchſchnitt des emporgehobenen Theiles bietet eine regelmäßige mme Linie dar.

Um nun den Grad am Aräometer gehörig zu beſtimmen, muß r Seheſtrahl auf der Oberfläche der Flüſſigkeit hinfahren: nur da-

---

n ſich derſelben doch auch in Bayern zur Reinigung und Vertiefung des Bet- der oberen Donau, der Iller, des Leches, der Iſar, des Inn bedienen. Das t aller dieſer Flüſſe liegt ſtellenweiſe ſo hoch, daß ſelbſt kleinere Flüßchen, ja r Bäche, die in dieſelben münden, ſich nicht mehr in dieſelben entleeren kön- , ſobald ſie, ſelbſt nur von einem Gewitterregen, auf einige Stunden eine grö- e Waſſermenge erhalten. Sie treten daher in den Gegenden, durch welche ſie hen aus, und zerſtören nicht bloß die Oerter an und die Brüken über denſelben, dern verwüſten auch die nahe gelegenen Felder, und bilden Moore und Sümpfe, che durch ihre ſchädlichen Ausdünſtungen der Geſundheit und dem Leben der Be- hner dieſer Gegenden ſchädlich und verderblich werden. Dieſes Unheil vermehrt von Jahr zu Jahr, und jezt um ſo raſcher, ſeit die Gipfel der Berge, welche vor durch Wälder gegen die verheerende Kraft der Regengüſſe geſchüzt waren, t allem Schuze der Bäume entblößt, nakt und kahl da ſtehen. Steine und Erde rden jezt von den Abhängen der Berge bei jedem Regenguſſe in die Thäler her- geſchwemmt, wo die Betten der Gießbäche und Bergſtröme damit gefüllt wer- n, und die feinere Erde, der Sand, der feinere Schutt nach und nach in die ieren, mehr wagerecht liegenden Bette der größeren Ströme der Ebene hinaus- ſchoben wird, welche dadurch von einem Hochwaſſer zum anderen immer mehr d mehr erhöht werden, und am Ende bei jedem Plazregen oder anhaltenden gen das Waſſer zwingen über die Ufer zu treten. Vertiefung der Flußbette, *ultirung derſelben, iſt das höchſte Bedürfniß des Landes!* A. d. Ue.

durch erhält man den Grad mit Bestimmtheit zur Ablesung, indem derselbe sich nämlich immer auf dem Durchschnittspunkte der Oberfläche der Flüssigkeit mit dem Cylinder des Aräometers befindet. Auf diese Weise kommt also jener Theil der Flüssigkeit, welcher durch die Capillar-Attraction gehoben wurde, über die Oberfläche der Flüssigkeit hinauf. Wenn man genau beobachten will, so muß das Gefäß, in welchem die zu untersuchende Flüssigkeit enthalten ist, bis zum Ueberlaufen voll seyn: denn in einem gläsernen Gefäße steigt die Flüssigkeit auch an den Wänden des Glases empor, und die Fehler des Glases haben sogar noch Einfluß auf die Richtigkeit der Beobachtung.

Wenn man die Beobachtung auf die hier angegebene Weise machen wird, wird man bemerken, daß die Grade des Aräometers, die im Wasser eingetaucht sind, kleiner zu seyn scheinen, als diejenigen, die sich über demselben befinden; was bekanntlich eine optische Täuschung ist, die von der Brechung der Lichtstrahlen herrührt, die der Beobachter verbessern muß, und durch Vergleichung mit dem ersten Grade über dem Wasser leicht verbessern kann.

Man hat öfters wahrgenommen, daß bei aräometrischen Beobachtungen, die ohne obige Vorsicht angestellt wurden, sich Abweichungen von 1 bis 2 Graden fanden, während sie, bei derselben, sehr genau ausfallen.

CII.

Ueber Acidimetrie und Alkalimetrie, von Achille Penot.

Aus dem Bulletin de la Société industr. de Mulhausen. N. 15. S. 458.

Da man bei mehreren Industriezweigen eine große Menge verschiedener Säuren braucht, so ist es für die Fabrikanten von der höchsten Wichtigkeit ihre Sättigungscapacität (Gehalt an wirklicher Säure) sowohl beim Einkaufen als beim Ankauf bestimmen zu können. Durch den Aräometer kann man sie aber kaum annähernd ausmitteln, weil er nur die Dichtigkeit der Flüssigkeit, in welche man ihn taucht, angibt, welche jedoch in keinem constanten Verhältniß mit ihrer Reinheit steht, weil immer eine Verdichtung und nie eine gleichförmige Statt findet. Uebrigens kann die Flüssigkeit, wie es oft der Fall ist, auflösliche fremdartige Substanzen enthalten, so daß man genöthigt ist zu anderen Methoden, welche einer größeren Genauigkeit fähig sind, seine Zuflucht zu nehmen. Aber auch angenommen, daß die Flüssigkeit rein ist, so muß man immer ihre Temperatur berüksichtigen, wovon ihre Dichtigkeit ebenfalls abhängt, und da nicht alle Fabrikanten die Berechnungen

welches durch eine Büchse, e, läuft, und in dieser durch ihre Reibung festgehalten wird, ist mit einer excentrischen Kappe, f, verbunden, welche mit zwei Federn, g h, versehen ist, deren eine, g, gegen die Spize, i, drükt, mit welcher man zeichnet, während die andere, h, gegen ein kleines Stük, k, sich lehnt, durch welches diese Spize läuft, die von einer Schraube, l, festgehalten wird. Man begreift, wie diese Federn immer streben müssen, die Spize aus der Centralachse, e, hinauszudrüken. Um dieselbe nun dem Mittelpunkte näher zu bringen, oder von demselben zu entfernen, läßt man ein geränbeltes Schraubenniet, m, wirken, welches das in eine männliche Schraube geschnittene Ende eines vierekigen Zapfens, n, aufnimmt, der mit dem Stüke, k, einen Körper bildet. Wenn man das Schraubenniet von der Rechten zur Linken dreht, so wird die Spize angezogen, wenn man in entgegengesezter Richtung dreht, davon entfernt. Auf diese Weise kann man nun auf dem Steine Kreise von größerem oder kleinerem Durchmesser zeichnen. Um die Reibung der Achse etwas sanfter zu machen, schmiert man sie, nachdem man die kleine Platte, o, herausnahm, die vorne auf der Büchse, e, von zwei Schrauben festgehalten wird.

CVIII.

E. W. Rudder's und R. Martineau's Patent-Hähne.

Nach dem Register of Arts. October. 1830. S. 129.

Die HHrn. Rudder und Martineau, Hahn-Gießer zu Birmingham, ließen sich am 27. Februar ein Patent „auf verbesserte Hähne" ertheilen, welche Verbesserung das Register (Hr. Hebert) bloß mit Folgendem beschreibt.

„Die Hähne werden aus Messingblech verfertigt, oder aus einem anderen schiklichen Material, aus welchem mittelst einer starken Presse und einer Punze von gehöriger Form zwei Stüke von solcher Größe und Form durchgeschlagen werden, daß das eine die äußere, das andere die innere Deke des Hahnes bilder. Diese Stüke werden dann zusammengelöthet, so daß der Saum des einen Stükes dem Saume des anderen gegenüber zu stehen kommt."

„Der Zapfen wird auf dieselbe Weise gebildet und gelöthet, und nur der oberste Theil wird massiv gegossen. Die Höhlungen über und unter dem Laufe der Flüssigkeit werden mit Schlagloth oder Blei, je nachdem der Hahn zu irgend einem Dienste bestimmt ist, ausgefüllt."

Hr. Hebert fügt nun die Bemerkung bei: „Es ist zu bedauern, daß die Patent-Träger nicht die Vortheile angedeutet haben, die aus

Gestelles befestigt, (Fig. 3, 4 und 7.), welches demselben als Dre-
fen dient.

ff in Fig. 4 und 7 sind starke, außen an dem Gestelle angebrachte,
n, welche die Sperrkegel treiben.

Solang das Gestell mit seinem Korbe am Seile hängt, sind die
der Sperrkegel, e e, in einer horizontalen Lage, und sie selbst
außen an den Seiten des Gestelles angedrükt, wie man in Fig. 3.

Wenn aber die Schnur reißt, so werden die Federn, ll, durch
Kraft mehr zurükgehalten; sie wirken dann auf die Sperrkegel e,
spreizen diese aus einander, so daß sie auf den nächsten Zahn im
, b, aufsitzen müssen, wie Fig. 4. zeigt, und das Gestell mit sei-
Korbe im Fallen aufgehalten wird.

Fig. 6. zeigt die Sperrkegel mit ihren Schraubenmieten am Ge-
angebracht.

Fig. 10. stellt das Seil abgerissen dar, und zeigt wie das
sammt seinem Korbe im Falle durch die Sperrkegel aufg
ird.

CVII.

centrischer Zirkel, um kleine Kreise auf lithogr
Steine zu zeichnen. Von Hrn. Jobard.

m Bulletin de la Société d'Encouragement, 1829. S.
tin d. Sciences technolog. Junius. S. 168.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

erforderlich geweſen, und wenn die Säure 100 Grade gezeigt hätte, ren davon 17,95 Grammen nöthig geweſen. Man wird folglich e Natronauflöſung anwenden müſſen, welche 17,95 Grammen im ben Deciliter (dieß iſt die Capacität von Descroizilles Alkalimeter), r 359 Grammen im Liter enthält, damit jeder acidimetriſche Grad Hundertſtel wirklicher Säure in der geprüften Schwefelſäure anzeigt. aber nicht leicht Fehler begehen zu können, thut man beſſer eine ger concentrirte Auflöſung anzuwenden; man wird daher nur ein ittel des angegebenen Natronſalzes oder drei Liter Waſſer, aber auch das Drittel von 5 Grammen Schwefelſäure nehmen.

Bei Bereitung der Probeflüſſigkeit oder acidimetriſchen Flüſſigkeit fährt man nun folgendermaßen: man mißt in einen Cylinder das Vo- n von drei Liter ab, welches man auf irgend eine Art bezeichnet. an löſt ſodann 359 Grammen troknes und nicht verwittertes kryſtal- irtes kohlenſaures Natron durch Erwärmen in etwas mehr oder we- er als zwei Liter reinen Waſſers auf, gießt die Auflöſung in den linder, läßt ſie erkalten und ergänzt ſodann durch reines Waſſer s ſchon abgemeſſene Volum von 3 Liter.[171]) Hierzu darf man jedoch r ein ſehr reines Natronſalz anwenden, welches man ſelbſt auf fol- nde Art bereiten kann: man löſt in der Kälte die käuflichen Kryſtalle in ſtillirtem Waſſer auf, bringt die Auflöſung in die Enge und läßt kry- ſtalliſiren, behandelt die erhaltenen Kryſtalle noch zwei Mal auf dieſelbe t, troknet ſie und bewahrt ſie in einer wohl verſchloſſenen Flaſche auf.

Das Verfahren, um den Gehalt einer Säure zu beſtimmen, iſt chſt einfach; man nimmt 5 Grammen von der zu prüfenden Säure, p gießt ſie in den Alkalimeter, welchen man dann bis zu Null der ale mit reinem Waſſer füllt; dieſe Miſchung gießt man in einen Cy- der und ſezt noch zwei Maße Waſſer zu, womit man das Gefäß, welchem die Säure abgewogen wurde, ausgeſpült hat. Man nimmt dann das Drittel der gemeſſenen Flüſſigkeit, das heißt Einen Alkali- ter, und gießt es in ein Glas.

Man kann, wenn man es weniger umſtändlich findet, ſogleich mit 666 Grammen den Verſuch machen. Andererſeits füllt man den Al- limeter bis zur Null der Scale mit Probeflüſſigkeit und gießt davon ſo ge in die Säure, bis ſie das Lakmus nicht mehr röthet. Wenn die- Punct eingetreten iſt, zeigt die Zahl auf der Scale, welche mit der ruggebliebenen Flüſſigkeit im Niveau iſt, den Grad des Gehalts der prüften Säure an. Ich halte es für überflüſſig mich über die Vor- ſichtsmaßregeln zu verbreiten, welche bei dieſen Verſuchen beobachtet

171) Bei 10° C. Temperatur wiegt dieſe Flüſſigkeit ungefähr 6° an Bau- mé's Aräometer. A. d. D.

dieſer neuen Methode entſpringen; denn der Nuzen derſelben ſcheint nichts weniger als einleuchtend, und wir fürchten, daß nur Wenige denſelben entdeken werden."

Es ſcheint uns jedoch auf dem feſten Lande, daß, wenn ein Gießer, der ſeine p. C. am Pfunde gegoſſenen Metalles hat, auf Sparung an Metall denkt, Vortheil für ihn und für das Publicum ſeyn müſſe. Ein Hahn, der nur zwei meſſingene Häute und einen Kern von Blei hat, iſt gewiß um die Hälfte, ⅔ vielleicht, wohlfeiler als ein maſſiver Hahn aus Meſſing; im Verhältniſſe des Bleies zum Meſſing nämlich. Wo, nach angegebener Weiſe, fabrikmäßig, gearbeitet wird, kommt der Arbeitslohn gewiß nicht auf ⅓ des Meſſinges. Die Nürnberger mögen entſcheiden. Eine andere Frage aber iſt: ob dieſe Hähne ebenſo dauerhaft ſind? worüber nur Erfahrung entſcheiden kann. Den Wunſch, daß es gar keine metallnen Hähne geben möchte, oder vielmehr dürfte und ſollte, als aus Platinna, Gold und Silber, indem mancher metallne Hahn am Faſſe manchen ehrlichen Mann den Hahn auf der Latte zum lezten Male krähen hören machte, dürfen wir vor denjenigen nicht wiederholen, die da wiſſen, was Kupfer, Meſſing, Blei, Zink ꝛc. vermag.

CIX.

Neuer Abdampfungsapparat, von Hrn. Bern. Derosne, Apotheker.

Aus dem Journal de Pharmacie. September. 1830. S. 578.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII. Fig. 14, 15, 16 u. 17.

Man bediente ſich des Waſſerbades und der Ofenwärme zum Abdampfen oder Abrauchen, ſeit man die verderblichen Folgen der unmittelbaren und lang anhaltenden Einwirkung des Wärmeſtoffes auf Pflanzenſäfte kennen gelernt hat: allein dieſe beiden Mittel ſind langweilig, koſtbar, und bei großen Mengen ſolcher Säfte gar nicht anwendbar, indem ſie oft ſauer werden; ehe ſie auf dieſe Weiſe verdampfen konnten. Man hat, um dieſem Nachtheile abzuhelfen, Dampf und verſchiedene Apparate vorgeſchlagen: einer von Hrn. Pelletier befindet ſich auch im Journal de Pharmacie. Dieſer Apparat, aus Kapſeln mit doppeltem Boden beſtehend, die in Dampf gehüllt ſind, ſchien mir ſeinen Zwek (ſchnelle Verdampfung bei niedriger Temperatur) nicht zu erfüllen: die ausdünſtende Oberfläche iſt zu klein für ſchnelle Abdampfung, und die Temperatur durch den Dampfdruk zu hoch, um nicht nachtheilig auf den Saft zu wirken.

Ich bediene mich folgenden Apparates mit freiem Dampfe zu verdünſten ſeit einigen Monaten zur Bereitung der Extracte in meinem

alzsäure und das Barytsalz concentrirt sind, erhält man einen weißen
derschlag, selbst wenn keine Schwefelsäure vorhanden ist. Die schwe-
ge Säure fällt den Baryt ebenfalls weiß; wenn man sie unterscheiden
ll, süßt man den Niederschlag aus und behandelt ihn mit Schwefel-
ure, wobei sich schweflige Säure entwikelt, welche man leicht an ihrem
eruch erkennt.

In der Essigsäure fand ich oft Kupfer, Eisen, essigsaures und schwe-
lsaures Natron, Schwefelsäure, schweflige Säure. Das Kupfer er-
t man an dem braunrothen Niederschlag, welcher die Flüssigkeit auf
satz von eisenblausaurem Kali annimmt. Von den anderen Substan-
n habe ich schon hinreichend gesprochen.

Die Kleesäure enthält bisweilen Salpetersäure, welche von ihrer
reitung herrührt. In diesem Falle hat sie einen starken Geruch und
frißt das Papier und die Korkstöpsel der Flasche, worin man sie auf-
wahrt.

In der Weinsteinsäure findet man selten etwas anderes als Schwe-
lsäure, welche mit Barytsalz einen weißen Niederschlag hervorbringt,
r in überschüssiger Salpetersäure oder Salzsäure unauflöslich ist.

Die Citronensäure enthält oft Schwefelsäure, welche von ihrer Be-
itung herrührt und bisweilen Kleesäure und Weinsteinsäure, womit
an sie verfälscht. Diese lezteren findet man leicht, wenn man eine con-
trirte Auflösung derselben mit salzsaurem Kali versezt, wo sodann
n krystallinischer Niederschlag von saurem kleesauren und saurem wein-
insauren Kali entsteht, während reine Citronensäure nicht getrübt wird.

Wenn man die acidimetrischen Versuche mit Schwefelsäure an-
llt, so zeigt jeder Grad des Acidimeters Ein Procent wasserfreie
ure an. Anders verhält es sich mit den übrigen Säuren, da jede
e verschiedene Sättigungscapacität hat. Wenn man allgemein mit
den acidimetrischen Grad, mit m das Verhältniß zwischen den Sät-
ungscapacitäten oder chemischen Aequivalenten der Schwefelsäure und
r geprüften Säure, und mit Q die Quantität wirklicher Säure, welche
hundert Theilen dieser lezteren Flüssigkeit enthalten ist, bezeichnet, so
t man $Q = m\,d$. Nun ist bekanntlich

für die Salpetersäure	. . .	$m = 1{,}35$
— Salzsäure	. . . .	$m = 0{,}925$
— Essigsäure	. . . .	$m = 1{,}25$
— Kleesäure	. . . .	$m = 0{,}90$
— Weinsteinsäure	. . .	$m = 1{,}675$
— Citronensäure	. . . .	$m = 1{,}45$

Obgleich die anzustellenden Berechnungen weder lang noch schwie-
sind, so habe ich doch um sie den Fabrikanten, welche sich des
idimeters *bedienen, zu ersparen*, in der folgenden Tabelle neben je-

A Dampfkeſſel.

B Dekel, der mittelſt Zängelchen darauf feſtgehalten wird.

C Röhre am Dekel, die mit der erſten Bühne in Verbindung ſteht.

D Oeffnung, um Waſſer in den Keſſel zu bringen.

E E Bühnen mit doppeltem Boden, außen mit Holz bekleidet, damit ſie beſſer die Hize behalten.

F F Röhren zur Dampfleitung.

C Behälter unten mit einem Hahne.

H H Röhren zum Ablaſſen verdampfter Flüſſigkeiten.

I Behälter für das verdichtete Waſſer.

K Waſſerbad mit flachem Rande zum Aufſezen auf den Keſſel A.

Der ganze Apparat iſt von Kupfer und verzinnt. [185])

CX.

Ueber die Gränzen der Verdampfung von M. Faraday F. R. S.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. November 1850. S. 309.

Vor einiger Zeit ſtellte ich einige Bemerkungen und Verſuche über das Daſeyn einer Gränze der Verdampfung zuſammen, welche in den Philosophical Transactions für das Jahr 1826 (polyt. Journal Bd. XXVII. S. 415.) erſchienen. Als die daſelbſt erwähnten Verſuche bekannt gemacht wurden, begann ich einige andere über denſelben Gegenſtand, welche jedoch ſehr langer Zeit zur Entwikelung ihres Reſultates erforderten. Seitdem verſtrichen vier Jahre, während welcher die Wirkungen, wenn ſolche Statt gefunden hätten, merklich genug geworden ſeyn müßten; ich will in dieſer kurzen Notiz über ſie berichten.

Der Gegenſtand meiner Unterſuchung war urſprünglich dieſer, ob es irgend eine beſtimmte Gränze der Verdampfungskraft gibt. Waſſer gibt bei 220° Fahr. ſo reichlich Dampf aus, daß es die Dampfmaſchine treibt; bei 120° gibt es ſchon viel weniger; bei 40° verdunſtet es noch, obgleich es kalt iſt; ſelbſt unter 32°, wo es Eis iſt, verdampft es noch und weder Natur noch Kunſt bringen eine Kälte hervor, die ſo ſtark iſt, daß ſie die Verdunſtung des Waſſers ſo vollſtändig aufhebt oder verhindert, daß eine feuchte Subſtanz an freier Luft nicht troken wird.

185) Dieß iſt eine Art Dachgradirung, die bei abzudampfenden Salzauflöſungen vielleicht beſſer zu brauchen wäre, als bei Extracten. Möchten unſere Salinen die einfache heiße Dachgradirung in Gaſcaden von 50 und mehr *Klaftern anwenden!* A. d. Ue.

Viele ausgezeichnete Naturforscher, unter anderen auch Sir H. Davy und Hr. Dalton waren der Meinung, daß die Verdampfungskraft mit der Verminderung der Temperatur beständig abnimmt, aber nie ganz aufhört, und daß daher jede feste oder flüssige Substanz eine Atmosphäre von ihrem eigenen Dampf um sich und in ihrer Nähe verbreitet hat; daß diese aber um so dünner ist je fester der Körper war und je niedriger die Temperatur ist, daher auch bei unzähligen Substanzen, wie den Erden, Metalien u. s. w. so schwach ist, daß sie bei unseren Untersuchungen ganz unbemerkt bleibt, obgleich sie in einigen Fällen auf die Leitung der Elektricität Einfluß haben oder in die Atmosphäre aufsteigen und daselbst eigenthümliche und befremdende Resultate hervorbringen kann.

Der Gegenstand meiner früheren Abhandlung war, zu zeigen, daß es wirklich eine bestimmte Gränze der Verdampfung gibt, und daß wir eine große Anzahl von Substanzen besizen, welche bei der gewöhnlichen Temperatur vollkommen fix sind. Ich leitete meine Gründe erstens aus der Schwerkraft ab, welche bewirkt, daß die Atmosphäre um unseren Erdkörper eine Gränze hat und zweitens aus der Cohäsionskraft; jede derselben schien mir allein hinreichend, der Verdampfung eine Gränze zu sezen und ich habe einige Versuche über die Hinlänglichkeit der lezteren Kraft in meiner früheren Abhandlung ausführlich beschrieben. Das Resultat war, daß zwar solchen Substanzen wie Aether, Alkohol, Wasser, Jod u. s. w. die Verdampfungskraft durch kein uns bekanntes Mittel entzogen werden kann, sondern daß sie im freien Raume oder in der Luft immer noch etwas Dampf ausgeben, daß es jedoch auch andere Körper gibt, wie Eisen, Silber, Kupfer u. s. w. wie die meisten Metalle, und auch die Erden, welche unter gewöhnlichen Umständen absolut fix sind; daß es ferner einige wenige Körper gibt, wo die Gränzen der Verdampfung in unserer Macht liegen und die wir daher nach jeder Richtung verdunsten lassen können. So ist Quekſilber bei Temperaturen über 30° flüchtig, aber bei einer Temperatur unter 20° fix und concentrirte Schwefelsäure, welche bei ungefähr 600° siedet, ist bei der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre fix.

Jeder praktische Chemiker weiß, daß man die Verdunstung beschleunigen und so manche Substanzen bei einer Temperatur, welche weit unter ihrem Siedepunkte ist, destilliren kann. Dieß ist z. B. der Fall mit den wesentlichen Oehlen; viele derselben erfordern, wenn man sie allein destillirt, eine hohe Temperatur, wodurch sie zum Theil zerseżt werden, während sie mit dem Wasserdampf bei einer viel niedrigeren Temperatur in Dampf übergehen und nach der Verdichtung in unverändertem Zustande erhalten werden können. Man hat ver-

Ausgräber" (floating Excavator) nennt, worau
ſelbe ſich am 18. Jänner 1830 ein Patent ertheilen

Aus dem Journal of the Franklin Institute, im Register of Ar
September, 1850. S. 110.

Ein Both hat in der Mitte ſeines Bodens eine Oeffnu
14 Fuß Länge und 4 Fuß Breite. Ein flaches Stük, das m
Krazer nennt, wird horizontal durch dieſe Oeffnung niedergelaſſen.
vordere Ende des Krazers iſt mit zwei Pflugſcharen verſehen, v
chen an jeder Eke eine angebracht iſt. Dieſer Krazer wird mi
telſt zweier Triebſtöke und Zahnſtöke und mittelſt eines Seiles
ner Winde niedergelaſſen und in die Höhe gezogen, wenn er mi
beladen iſt. Wenn der Krazer in Thätigkeit geſezt werden ſoll,
das Both mittelſt eines an einem Anker oder irgend einem a
feſtſtehenden Körper angebrachten Seiles, deſſen anderes Ende
Winde im Bothe befeſtigt iſt, vorwärts gezogen. Als Patent=
werden hier die Pflugſcharen, Zahn= und Triebſtöke und die
in Anſpruch genommen. [170])

---

170) Es fragt ſich, ob dieſe Maſchine bereits gearbeitet hat, und
leiſtet? Maſchinen zum Ausgraben der Erde unter Waſſer, d. h. zur Re
der Flußbette, ſind von der höchſten Wichtigkeit, und es ſcheint, daß man
keine beſſeren Vorrichtungen zu dieſem Ende beſizt, als diejenigen, welche
dieſem Zweke gegenwärtig täglich in Holland und England angewendet ſehen
Es wäre ſehr zu wünſchen, daß die Regierungen der Länder Oberdeutſ
Baden, Würtemberg, Bayern, Oeſterreich anfangen möchten, der Nothwe
der Vertiefung der Flußbette mehr Aufmerkſamkeit zu ſchenken, als bisher
geſchehen iſt, wenn ſie anders die Felder und Dörfer und Städte an de
der Flüſſe gegen die Verheerungen ſichern wollen, die jezt nicht bloß faſt
dem Eisgange, ſondern nach jedem ſtarken oder anhaltenden Regen Statt
Die Sache iſt ſo einfach und klar, daß es unbegreiflich iſt, wie man dieſ
lange Zeit überſehen konnte; überſehen, bei den traurigen Erfahrungen,
man hierüber in Italien und in Holland nun ſchon bald durch Jahrhunde
macht hat, wo in manchen Gegenden die Flußbette höher liegen, als die
Nähe derſelben gelegenen Oerter und Felder, und dadurch koſtbare und leide
noch öfters unnüze Dämme und Waſſerbauten nothwendig wurden. In
erkannte man zuerſt die Nothwendigkeit der Vertiefung der Flußbette durc
nigung derſelben, und hat zu dieſem Zweke ſich einfacher Maſchinen bedient
in England verſchieden abgeändert, und zum Theile verbeſſert wurden.

CI.

Ueber einige Vorsichtsmaßregeln bei Beobachtungen mit dem Aräometer. Von Hrn. Dubrunfaut.

Aus dem l'Agriculteur manufacturier. Juin. 1850. S. 148. (Im Bulletin des Sciences technol. Juillet. S. 279.)

Man muß nicht vergessen, das Aräometer vor der Beobachtung gehörig zu reinigen und abzuwischen. Die Flüssigkeit, welche man untersuchen will, muß in ein eigenes reines ziemlich geräumiges Gefäß gebracht werden, damit das Aräometer frei in demselben spielen kann: eine gläserne oder blecherne Röhre, deren Durchmesser nur um etwas größer ist, als jener der Kugel des Aräometers, reicht hin. Man muß diese Röhre überdieß bei dem Versuche senkrecht und ganz gefüllt mit der Flüssigkeit zu halten suchen, wenigstens in dem Augenblike des Gleichgewichtes und der Beobachtung.

Diese Beobachtung kann nun in Folge der Capillar-Attraction zwischen der Flüssigkeit und dem Glase sehr unrichtig ausfallen. Es steigt nämlich, wie man leicht wahrnehmen kann, die Flüssigkeit an der Röhre des Aräometers desto höher empor, je leichter, d. h., je weniger dicht sie ist, und die Irrung, die dadurch entstehen kann, ist bei Alkohol weit größer, als bei einem concentrirten Syrupe. In jedem Falle ist jedoch dieses Aufsteigen der Flüssigkeit merklich, und der Durchschnitt des emporgehobenen Theiles bietet eine regelmäßige krumme Linie dar.

Um nun den Grad am Aräometer gehörig zu bestimmen, muß der Sehestrahl auf der Oberfläche der Flüssigkeit hinfahren: nur da-

---

man sich derselben doch auch in Bayern zur Reinigung und Vertiefung des Bettes der oberen Donau, der Iller, des Leches, der Isar, des Inn bedienen. Das Bett aller dieser Flüsse liegt stellenweise so hoch, daß selbst kleinere Flüßchen, ja sogar Bäche, die in dieselben münden, sich nicht mehr in dieselben entleeren können, sobald sie, selbst nur von einem Gewitterregen, auf einige Stunden eine größere Wassermenge erhalten. Sie treten daher in den Gegenden, durch welche sie fließen aus, und zerstören nicht bloß die Oerter an und die Brüken über denselben, sondern verwüsten auch die nahe gelegenen Felder, und bilden Moore und Sümpfe, welche durch ihre schädlichen Ausdünstungen der Gesundheit und dem Leben der Bewohner dieser Gegenden schädlich und verderblich werden. Dieses Unheil vermehrt sich von Jahr zu Jahr, und jezt um so rascher, seit die Gipfel der Berge, welche vordem durch Wälder gegen die verheerende Kraft der Regengüsse geschüzt waren, von allem Schuze der Bäume entblößt, nakt und kahl da stehen. Steine und Erde werden jezt von den Abhängen der Berge bei jedem Regenguße in die Thäler herabgeschwemmt, wo die Betten der Gießbäche und Bergströme damit gefüllt werden, und die feinere Erde, der Sand, der feinere Schutt nach und nach in die leichteren, mehr wagerecht liegenden Bette der größeren Ströme der Ebene hinausgeschoben wird, welche dadurch von einem Hochwasser zum anderen immer mehr und mehr erhöht werden, und am Ende bei jedem Plazregen oder anhaltenden Regen das Wasser zwingen über die Ufer zu treten. Vertiefung der Flußbette, Regulirung derselben, ist das höchste Bedürfniß des Landes! A. d. Ue.

durch erhält man den Grad mit Bestimmtheit zur Ablesung, indem derselbe sich nämlich immer auf dem Durchschnittspunkte der Oberfläche der Flüssigkeit mit dem Cylinder des Aräometers befindet. Auf diese Weise kommt also jener Theil der Flüssigkeit, welcher durch die Capillar-Attraction gehoben wurde, über die Oberfläche der Flüssigkeit hinauf. Wenn man genau beobachten will, so muß das Gefäß, in welchem die zu untersuchende Flüssigkeit enthalten ist, bis zum Ueberlaufen voll seyn: denn in einem gläsernen Gefäße steigt die Flüssigkeit auch an den Wänden des Glases empor, und die Fehler des Glases haben sogar noch Einfluß auf die Richtigkeit der Beobachtung.

Wenn man die Beobachtung auf die hier angegebene Weise machen wird, wird man bemerken, daß die Grade des Aräometers, die im Wasser eingetaucht sind, kleiner zu seyn scheinen, als diejenigen, die sich über demselben befinden; was bekanntlich eine optische Täuschung ist, die von der Brechung der Lichtstrahlen herrührt, die der Beobachter verbessern muß, und durch Vergleichung mit dem ersten Grade über dem Wasser leicht verbessern kann.

Man hat öfters wahrgenommen, daß bei aräometrischen Beobachtungen, die ohne obige Vorsicht angestellt wurden, sich Abweichungen von 1 bis 2 Graden fanden, während sie, bei derselben, sehr genau ausfallen.

CII.

Ueber Acidimetrie und Alkalimetrie, von Achille Penot.

Aus dem Bulletin de la Société industr. de Mulhausen. N. 15. S. 458.

Da man bei mehreren Industriezweigen eine große Menge verschiedener Säuren braucht, so ist es für die Fabrikanten von der höchsten Wichtigkeit ihre Sättigungscapacität (Gehalt an wirklicher Säure) sowohl beim Einkaufen als beim Ankauf bestimmen zu können. Durch den Aräometer kann man sie aber kaum annähernd ausmitteln, weil er nur die Dichtigkeit der Flüssigkeit, in welche man ihn taucht, angibt, welche jedoch in keinem constanten Verhältniß mit ihrer Reinheit steht, weil immer eine Verdichtung und nie eine gleichförmige Statt findet. Uebrigens kann die Flüssigkeit, wie es oft der Fall ist, auflösliche fremdartige Substanzen enthalten, so daß man genöthigt ist zu anderen Methoden, welche einer größeren Genauigkeit fähig sind, seine Zuflucht zu nehmen. Aber auch angenommen, daß die Flüssigkeit rein ist, so muß man immer ihre Temperatur berüksichtigen, wovon ihre Dichtigkeit ebenfalls abhängt, und da nicht alle Fabrikanten die Berechnungen

stellen können, welche alsdann erforderlich sind, um die Dichtigkeit auf eine constante Temperatur zurükzuführen, so hätte man selbst alsdann nur ein mehr oder weniger annäherndes Resultat, weil dieser Umstand vernachlässigt wurde.

Außerdem ist es auch nicht möglich mittelst des Aräometers einen richtigen Säuregehalt einer Flüssigkeit zu bestimmen, und dennoch ist es für manche Operationen wichtig ihn zu kennen.

Schon seit langer Zeit bestimmt man den Gehalt der Alkalien durch die Menge Säure, welche sie neutralisiren können, und ich schloß daraus, daß man auch umgekehrt den wahren Werth einer Säure vermittelst eines Alkalis bestimmen kann, vorausgesezt, daß dessen Zusammensezung constant ist; diesen Vortheil bietet das käufliche krystallisirte einfach-kohlensaure Natron dar. Es handelte sich nun bloß noch darum zu wissen, in welchen Verhältnissen das Natronsalz und die zu prüfende Säure angewandt werden müssen. Man ging hierbei bisher von dem Grundsaze aus, daß 36 Gewichtstheile Schwefelsäure von 66° Baumé 100 Theile krystallisirtes einfach-kohlensaures Natron sättigen. Dieß ist aber nicht genau, denn lezteres Salz besteht aus:

Kohlensäure . .	15,51
Natron . . .	21,73
Wasser . . .	62,96
	100

und da das wasserfreie schwefelsaure Natron aus

Schwefelsäure . .	56,18
Natron . . .	43,82
	100

besteht, so folgt daraus, daß 21,73 Natron $\frac{56,18 \times 21,73}{43,82} = 27,86$ reine Schwefelsäure sättigen können. Die Schwefelsäure von 66° enthält

reine Säure . .	81,68
Wasser . .	18,32
	100

27,86 wirkliche Säure entsprechen also 34,104 Säure von 66°; folglich würden 100 Theile krystallisirtes einfach-kohlensaures Natron nicht 36, sondern nur 34,104 Theile concentrirte Schwefelsäure zur Umwandlung in schwefelsaures Natron erfordern.

Wenn auch obige Annahme, worauf sich das Verfahren gründet, nicht ganz genau ist, so könnte sich die Industrie dennoch desselben bedienen, wenn es schnell und leicht auszuführen wäre, da sie in den meisten Fällen nur Verhältnisse festzusezen sucht; dem ist aber nicht so, daher man gewöhnlich noch die Stärke einer Säure vermittelst des

Aräometers bestimmt. Das Verfahren, welches man vorschreibt, besteht in Folgendem:

„Um den Grad einer Säure zu bestimmen, nimmt man ein 25 Grammen krystallisirtes kohlensaures Natron, welches man in wenig warmen Wassers auflöst; andererseits wiegt man eine gl Quantität Säure ab, als man für nöthig erachtet und sättigt dem man von der Natronauflösung tropfenweise und unter beständ Umrühren so lange zusetzt, bis sie Lakmuspapier nicht mehr deutlich färbt. Man braucht dann, um den Grad kennen zu lernen, n Verhältniß zwischen der geprüften Säure und der Schwefelsäure, nen: 36 dieser Säure sättigen aber 100 kohlensaures Natron an pflegt dann zu sagen, daß die Säure 100 Grad hat, was offenb willkürliche Zahl ist. Um nun die Säuren vergleichbar zu m hätte man gleiche Quantitäten anwenden müssen, man kann sie durch eine einfache Proportion darauf zurückführen; gehen wir von ger Angabe aus, so haben wir:

$$22 : 25 = 36 : \frac{36 \times 25}{22} = 40,99,$$

woraus man ersieht, daß 36 der zweiten Säure 40,99 oder sehr 41 Natronsalz sättigen würden. (Man vergl. Hrn. Robiq Abhandlung im Dictionn. technol. Bd. I. S. 48.)“

Dieses Verfahren gibt also das Resultat nur vermittelst ein rechnung und es erheischt, daß man bei jedem Versuche das N salz und zwei Mal die zu prüfende Säure wiegt, was man o vermeiden muß, da das Wägen eine sehr delikate Operation ist will eine Abänderung vorschlagen, welche den doppelten Vorth daß sie auf einer genauen Thatsache beruht und sogleich das g Resultat gibt. Um aber die Instrumente nicht unnüzer Weise vielfältigen, wählte ich solche Verhältnisse, wobei man sich De zilles Alkalimeter bedienen kann, den man sich leicht verscha schon in vielen Fabriken findet.

Man nehme 5 Grammen Schwefelsäure von 66°: sie en

$\frac{81,68 \times 5}{100} = 4,084$ Grammen reine Säure und

$\frac{43,82 \times 4,084}{56,18} = 3,185$ Grammen reines Natron (Na oxhd) sättigen. Die Schwefelsäure von 66° Baumé enthält Procent reine Säure; dieß nenne ich 81,68 acidimetrische Grade. ten wir eine Säure von nur Einem acidimetrischen Grad ange

so wären nur: $\frac{14,66}{81,68} = 0,1795$ Grammen krystallisirtes N

salz erforderlich gewesen, und wenn die Säure 100 Grade gezeigt hätte, wären davon 17,95 Grammen nöthig gewesen. Man wird folglich eine Natronauflösung anwenden müssen, welche 17,95 Grammen im halben Deciliter (dieß ist die Capacität von Descroizilles Alkalimeter), oder 359 Grammen im Liter enthält, damit jeder acidimetrische Grad ein Hundertstel wirklicher Säure in der geprüften Schwefelsäure anzeigt. Um aber nicht leicht Fehler begehen zu können, thut man besser eine weniger concentrirte Auflösung anzuwenden; man wird daher nur ein Drittel des angegebenen Natronsalzes oder drei Liter Wasser, aber auch nur das Drittel von 5 Grammen Schwefelsäure nehmen.

Bei Bereitung der Probeflüssigkeit oder acidimetrischen Flüssigkeit verfährt man nun folgendermaßen: man mißt in einen Cylinder das Volum von drei Liter ab, welches man auf irgend eine Art bezeichnet. Man löst sodann 359 Grammen trocknes und nicht verwittertes krystallisirtes kohlensaures Natron durch Erwärmen in etwas mehr oder weniger als zwei Liter reinen Wassers auf, gießt die Auflösung in den Cylinder, läßt sie erkalten und ergänzt sodann durch reines Wasser das schon abgemessene Volum von 3 Liter.[171]) Hierzu darf man jedoch nur ein sehr reines Natronsalz anwenden, welches man selbst auf folgende Art bereiten kann: man löst in der Kälte die käuflichen Krystalle in destillirtem Wasser auf, bringt die Auflösung in die Enge und läßt krystallisiren, behandelt die erhaltenen Krystalle noch zwei Mal auf dieselbe Art, troknet sie und bewahrt sie in einer wohl verschlossenen Flasche auf.

Das Verfahren, um den Gehalt einer Säure zu bestimmen, ist höchst einfach; man nimmt 5 Grammen von der zu prüfenden Säure, und gießt sie in den Alkalimeter, welchen man dann bis zu Null der Scale mit reinem Wasser füllt; diese Mischung gießt man in einen Cylinder und sezt noch zwei Maße Wasser zu, womit man das Gefäß, in welchem die Säure abgewogen wurde, ausgespült hat. Man nimmt sodann das Drittel der gemessenen Flüssigkeit, das heißt Einen Alkalimeter, und gießt es in ein Glas.

Man kann, wenn man es weniger umständlich findet, sogleich mit 1,666 Grammen den Versuch machen. Andererseits füllt man den Alkalimeter bis zur Null der Scale mit Probeflüssigkeit und gießt davon so lange in die Säure, bis sie das Lakmus nicht mehr röthet. Wenn dieser Punct eingetreten ist, zeigt die Zahl auf der Scale, welche mit der übriggebliebenen Flüssigkeit im Niveau ist, den Grad des Gehalts der geprüften Säure an. Ich halte es für überflüssig mich über die Vorsichtsmaßregeln zu verbreiten, welche bei diesen Versuchen beobachtet

171) Bei 10° C. Temperatur wiegt diese Flüssigkeit ungefähr 6° an Baumé's Aräometer. A. d. D.

terſuchungen dar, und Hr. Dubrunfaut räth, daß man ſich derſelben bediene. Eine Wurzel guter Art, deren Saft 7° am Aräometer zeigt, muß nach dem Abſchäumen einen Saft liefern, der frei nach Zuker ſchmekt, obſchon er etwas alkaliſch iſt. Auf 30°, kalt, gebracht, darf dieſer Saft nur auf den 6° ſeines urſprünglichen Volumens zurükgeführt worden ſeyn. Beim Kochen müſſen die Proben mittelſt des Fadens und des kleinen Gebläſes (au petit soufflet), welche bei den Runkelrüben-Syrupen hinreichen, bei einer Temperatur von 111° am 100gradigen Thermometer zum Vorſcheine kommen, und dann wird das Volumen des Syrupes, der kalt 30° zeigt, um die Hälfte vermindert ſeyn, wodurch alſo das urſprüngliche Volumen bis auf den zwölften Theil vermindert ſeyn wird. Wenn man den Syrup in den Keſſel bringt, muß er, wenigſtens am Boden und an den Wänden reichlich rinden und körnen.

Wenn er in Formen gegoſſen wird, muß er noch an demſelben Tage binnen 6—8 Stunden rinden, und der Hut muß am folgenden Morgen ganz feſt ſeyn und ſich ohne alle Schwierigkeiten aus der Form ſchaffen laſſen. Die Reinigung des Syrupes muß ſchnell geſchehen, und binnen 12—15 Tagen gänzlich vollendet ſeyn. Der Hut muß, ſo lang er noch loker iſt (forme lochee) einen Syrupkopf haben, der höchſtens dem 10ten Theile der Höhe des Hutes gleich iſt. Der geringſte Zuker muß auf der Wage 1¼ bis 1½ Pfund Zuker auf jedes Liter Rauminhalt der Form geben. Der ablaufende Syrup dieſes Zukers muß 37 bis 38° höchſtens an Beaumé's Aräometer anzeigen.

Wo dieſe Merkmale ſich einſtellen, deuten ſie auf Wurzeln guter Art, von welchen man 5 bis 6 p. C. Zuker erwarten kann. Meiſtens hängen dieſe Merkmale unter einander zuſammen; zuweilen reicht jedoch eines allein hin; z. B. der Grad der Verminderung des Volumens, den Syrup von 30° durch das Kochen erleidet; ferner die Temperatur, unter welcher obiges Phänomen Statt hat; endlich die Dichtigkeit des Ablaufſyrupes. Dieſe Merkmale ſind ſicher, weil ſie nicht durch Fehler während der Arbeit getrübt werden, und vorzüglich auf dem Daſeyn des Schleimes in den Syrupen beruhen. Hr. Dubrunfaut entwikelt noch einige andere Gründe.

Unter den Rüben verdient die weiße ſchleſiſche (blanche de Silésie) den Vorzug; auch die mit roſenfarbiger Haut gibt gute Reſultate. Ihre feſte dichte Textur, ſo wie ihre chemiſche Beſchaffenheit ſichern ihnen dieſen erſten Rang. Sie ſind auch, unter übrigens gleichen Umſtänden, reicher an Zuker und weniger ſchleimig.

Man glaubte auch bemerkt zu haben, daß diejenigen Wurzeln, welche gerade und tief in die Erde eindringen, beſſer ſind, als diejenigen, welche über der Erde wachſen; in dieſer Hinſicht müßte tief

ungearbeiteter Boden auf die Reſultate bei der Raffinerie vortheilhaft einwirken.

Wurzeln, die auf friſchem Dünger wachſen, ſind immer ſchwer zu bearbeiten, und liefern wenig. Thieriſcher Dünger, wie Menſchenkoth aus Abtritten, iſt vorzüglich nachtheilig. Die Rüben mögen ſehr ſchön ausfallen, der Fabrikant findet ſie aber ſchlecht. Lezterer baut wenn er klug iſt, ſeine Rüben nur nach einer anderen gedüngten Ernte, oder düngt wenigſtens ſehr ſchwach.

Die chemiſche Beſchaffenheit des Bodens ſcheint keinen Einfluß auf die Runkelrübe zu äußern: Kreide ſcheint ihr jedoch vielleicht, nach einer Erfahrung des Hrn. Dubrunfaut, zuträglich.

Man muß alſo gute Wurzeln haben, und dieſe prüfen, wenn man Runkelrübenzuker erzeugen will.

CXIII.

Waſchmaſchine zum Waſchen der Runkelrübe, ſo wie dieſelbe in den Fabriken der HHrn. A. Hallette, C. Tournelle und Comp. zu Arras, nach Angabe des Hrn. Renoux, Runkelrüben-Zukerfabrikanten zu Vallon bei Rochelle, gebraucht wird.

Aus dem Industriel. Mai. 1839.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Die Vortheile bei dieſer Maſchine beſtehen vorzüglich in Erſparung der Handarbeit und in Zeitgewinn. Es iſt jedoch hierzu nothwendig, daß die Maſchine gehörig gebaut und ſo benüzt wird, daß ſie mit Regelmäßigkeit und allein arbeiten kann. Die Lage und die Verhältniſſe eines jeden einzelnen Theiles der Maſchine müſſen daher bei Verfertigung einer ſolchen Maſchine genau beobachtet werden: einige Nachahmer haben nicht genau hierauf geachtet, und ſie würden die ganze Maſchine in Mißcredit gebracht haben, wenn dieſe nicht in allen Fabriken, wo Hr. Hallette ſelbſt dieſelbe aufſtellte, treffliche Dienſte geleiſtet hätte.

Die Hauptbedingungen, worauf es hier ankommt, ſind:

1) daß das Gehäuſe des Apparates dicht iſt, und kein Waſſer durchläßt.

2) daß der Cylinder ringsum auf ſeiner Achſe vollkommen im Gleichgewichte iſt, und nirgendwo unnüze Reibung erleidet.

3) daß ſein Rumpf ſo vorgerichtet iſt, daß die Runkelrüben nirgendwo darin ſteken bleiben können.

4) daß der ganze Apparat hinlänglich hoch ſteht, um die aus demſelben hervorkommenden Runkelrüben gleichſam von ſelbſt auf die

dem Grade die Menge wirklicher Säure (dem Gewichte nach), welche in 100 Theilen der geprüften Flüssigkeit enthalten ist, beigefügt. In derselben kommen nur diejenigen Säuren vor, welche man in den Fabriken anwendet; ich seze voraus, daß sie alle in Auflösung vorhanden sind.

Acidimet. Grade.	Salpetersäure.	Salzsäure.	Essigsäure.	Kleesäure.	Weinsteinsäure.	Citronensäure.
1	1,35	0,925	1,25	0,9	1,675	1,45
2	2,70	1,850	2,50	1,8	3,350	2,90
3	4,05	2,775	3,75	2,7	5,025	4,35
4	5,40	3,700	5,00	3,6	6,700	5,80
5	6,75	4,625	6,25	4,5	8,375	7,25
6	8,10	5,550	7,50	5,4	10,050	8,70
7	9,45	6,475	8,75	6,3	11,725	10,15
8	10,80	7,400	10,00	7,2	13,400	11,60
9	12,15	8,325	11,25	8,1	15,075	13,05
10	13,50	9,250	12,50	9,0	16,750	14,50
11	14,85	10,175	13,75	9,9	18,425	15,95
12	16,20	11,100	15,00	10,8	20,100	17,40
13	17,55	12,025	16,25	11,7	21,775	18,85
14	18,90	12,950	17,50	12,6	23,450	20,30
15	20,25	13,875	18,75	13,5	25,125	21,75
16	21,60	14,800	20,00	14,4	26,800	23,20
17	22,95	15,725	21,25	15,3	28,475	24,65
18	24,30	16,650	22,50	16,2	30,150	26,10
19	25,65	17,575	23,75	17,1	31,825	27,55
20	27,00	18,500	25,00	18,0	33,500	29,00

Ich seze diese Tabelle nicht über 20 Grade fort, weil man die Säuren, welche sie enthält, in den Fabriken selten in concentrirterem Zustande anwendet.[172])

Für die Kleesäure, Weinsteinsäure und Citronensäure prüfte ich concentrirte Auflösungen bei + 10° C. Temperatur und fand für

die Kleesäure . . . 6,11 acidim. Grade
— Weinsteinsäure . . 29,46 —
— Citronensäure . . 35,25 —

Die Auflösungen enthielten folglich in 100 Theilen,

Kleesäure	5,49
Wasser	94,51
	100.
Weinsteinsäure . . .	49,246
Wasser	50,754
	100.
Citronensäure	51,08
Wasser	48,92
	100.

172) In den Kattundrukereien bedient man sich häufig concentrirten Citronensafts, welchen man auf dieselbe Art prüfen kann. A. d. O.

Nun besteht die krystallisirte Kleesäure aus

wirklicher Säure . . .	57,25
Wasser	42,75
	100.

Die krystallisirte Weinsteinsäure besteht aus

wirklicher Säure . . .	88,05
Wasser	11,95
	100.

Die krystallisirte Citronensäure enthält

wirkliche Säure . . .	82,82
Wasser	17,18
	100.

In den Auflösungen waren folglich enthalten

krystallisirte Kleesäure . .	9,588
freies Wasser	90,412
	100.
Krystallisirte Weinsteinsäure .	55,93
freies Wasser	44,07
	100.
krystallisirte Citronensäure . .	61,67
freies Wasser	38,33
	100.

Bei + 10° C. (+ 8° R.) lösen 100 Gewichtstheile Wasser 10,66 eile Kleesäure; 126,91 Weinsteinsäure; 160,88 Citronensäure[173]) f. Hieraus sieht man, daß es immer leicht seyn wird durch eine liche Berechnung die Menge krystallisirter Säure, welche 100 Theile asser bei einer gegebenen Temperatur auflösen können, zu bestim- en. Auch kann man vermittelst des Acidimeters die Kleesäure, Wein- insäure und Citronensäure im krystallisirten Zustande prüfen. Zu esem Ende wiegt man davon 5 Grammen ab, löst sie in einer ge- gneten Menge reinen Wassers auf, nimmt den dritten Theil dieser uflösung zur Bestimmung des Gehalts und versezt ihn geradezu mit rodeflüssigkeit. Nach obiger Angabe enthalten 5 Grammen Klee- ure 2,862 Grammen reine (wasserfreie) Säure, wovon das Drittel 954 Grammen ist. Ein gleiches Gewicht reiner Schwefelsäure würde ,47 acidimetrische Grade zeigen, und da das Verhältniß zwischen n Sättigungscapacitäten der Kleesäure und Schwefelsäure 0,9 ist, so

173) Nach Thenard lösen 100 Theile Wasser 50 Theile Kleesäure und Citronensäure auf. Für die Weinsteinsäure gibt Thenard das Verhältniß t an. A. d. O. (Nach Richter lösen sich die Krystalle der Kleesäure in alten Wassers, beim Gehalt an Salpetersäure in weniger. 1 Theil krystallisirte ronensäure löst sich nach Bauquelin in 0,75 kaltem und 0,5 heißem Wasser. Weinsteinsäure löst sich nach Richter in $^7/_{13}$ kaltem, in noch weniger hei- Wasser auf.) A. d. R.

muß man für die geprüfte Kleesäure 51,72 Grade finden. Eine ähnliche Berechnung ergibt, daß die Weinsteinsäure 148 Grade und die Citronensäure 120,54 Grade zeigen muß. Man muß übrigens bei diesen Versuchen die fremden Säuren (meistens Schwefelsäure), welche der zu prüfenden beigemischt seyn könnten, berüksichtigen.

Es wäre nüzlich das Verhältniß zu kennen, welches zwischen den acidimetrischen Graden und denen des Aräometers, so wie dasjenige, welches zwischen dem specifischen Gewichte einer Flüssigkeit und ihrem aräometrischen Grade Statt findet, weil der Fabrikant sich gewöhnlich nur dieses lezteren bedient, während in fast allen Schriften die Concentration der Säuren nach ihrem specifischen Gewichte angegeben ist. Hr. Francoeur gab (Dict. technol. Bd. II. S. 114.) folgende Formel für lezteres Verhältniß:

$$p = \frac{152}{152 - d}$$

wobei p das specifische Gewicht und d den correspondirenden aräometrischen Grad bezeichnet. Diese Formel ist nicht ganz genau und kann es auch nicht seyn, denn wenn wir c die constante Zahl nennen, welche hier 152 ist, so haben wir $p = \frac{c}{c - d}$, folglich $c = \frac{pd}{p-1}$

nun ist aber $\frac{pd}{p-1}$ eine wandelbare Größe, denn wenn $d = 66$ so hat man nach den Versuchen mehrerer Chemiker $p = 1{,}845$ und folglich $\frac{pd}{p-1} = 145{,}30$. Für $d = 5$ fand Vauquelin $p = 1{,}023$, daher $\frac{pd}{p-1} = 222{,}40$.

Man würde jedoch für die Praxis eine hinreichende Annäherung erhalten, wenn man anstatt mit Francoeur $c = 152$ zu nehmen $c = 144$ annehmen würde. Die Formel würde alsdann $p = \frac{144}{144-d}$.

Wir wollen nun $d = 66$ annehmen, so gibt Francoeur's Formel $p = 1{,}767$; die neue $p = 1{,}846$; der wirkliche Werth ist $p = 1{,}845$. Für $d = 30$ gibt die erste Formel $p = 1{,}250$, die zweite $p = 1{,}263$. Vauquelin fand durch den Versuch $p = 1{,}26$(

Durch meine Abänderung wird Francoeur's Formel zwar nicht mathematisch genau, aber man erhält dadurch Resultate, welche von der Wahrheit nur um einige Tausendstel abweichen (dabei bemerke ich bloß, daß für die 5 ersten Grade Francoeur's Formel ein wenig genauer ist als die neue).

Aus der Formel $p = \frac{144}{144 - d}$ ergibt sich $d = 144 \frac{p}{p-1}$

den Aräometergrad anzeigt, wenn man das spec. Gewicht kennt.[174]) ch erſterer Formel habe ich folgende Tabelle berechnet, worin ich e durch Verſuche von Vauquelin und Darcet ermittelten Zah= n beibehielt; ſie ſind mit einem Sternchen bezeichnet.

Tabelle der ſpecifiſchen Gewichte und der ihnen entſpre= chenden Aräometergrade.

Aräometer= grade.	Specifiſche Gewichte.	Aräometer= grade.	Specifiſche Gewichte.	Aräometer= grade.	Specifiſche Gewichte.
1	1,007	23	1,190	*45	1,454
2	1,012	24	1,200	*16	1,466
3	1,016	*25	1,210	*47	1,482
4	1,020	26	1,220	*48	1,500
*5	1,023	27	1,229	*49	1,515
6	1,040	28	1,241	*50	1,532
7	1,051	29	1,253	*51	1,550
8	1,059	*30	1,260	*52	1,566
9	1,066	31	1,274	*53	1,586
*10	1,076	32	1,285	*54	1,603
11	1,083	33	1,297	*55	1,618
12	1,091	34	1,309	56	1,636
13	1,100	*35	1,315	57	1,655
14	1,107	36	1,333	58	1,674
*15	1,114	37	1,346	59	1,694
16	1,125	38	1,358	*60	1,717
17	1,134	39	1,367	61	1,734
18	1,142	*40	1,375	62	1,756
19	1,152	41	1,397	63	1,777
*20	1,161	42	1,411	64	1,800
21	1,170	43	1,425	65	1,823
22	1,180	44	1,440	66	1,843

Wir wollen uns jezt mit dem Verhältniß beſchäftigen, welches ſchen dem acidimetriſchen und dem Aräometergrade Statt findet. enn man Waſſer und eine Säure vermiſcht, ſo entſteht eine Ver= chtung, daher kein conſtantes Verhältniß zwiſchen der Dichtigkeit er Säure und ihrer Reinheit Statt findet. Man kann daher keine rmel aufſtellen, welche geradezu den acidimetriſchen Grad irgend ei= r Säure angibt, wenn ihr ſpecifiſches Gewicht bekannt iſt, oder um= kehrt. Für jede derſelben muß eine beſondere Tabelle gemacht wer= n und zu den Reſultaten kann man nur durch Verſuche gelangen; wurden die hier folgenden gemacht. Alle Verſuche wurden wenig= ns zwei Mal und von verſchiedenen Perſonen wiederholt. Um mög= hſt ſicher zu gehen, haben wir immer geradezu mit 50 Grammen äure experimentirt, ſo daß der wirkliche Fehler nur $^1/_{50}$ von demjeni= n beträgt, welchen wir hätten begehen können. Bei der Tabelle für

174) Man vergleiche hierüber die Abhandlung und Tabelle von Hecher und Hober im Polyt. Journ. Bd. XXVII. S. 62. A. d. R.

die Schwefelſäure habe ich einige Beobachtungen von Vauquelin und Darcet benuzt. Die Temperatur, bei welcher die Verſuche angeſtellt wurden, iſt + 15° C. (+ 12° R.). Der Buchſtabe V. bezeichnet Vauquelin, A, Darcet; P, Penot.

Aräometergrade.	Säure von 66 Grad.	Waſſerfreie Säure oder acidimetr. Grad.	Waſſer.
1 P	1,14	0,93	99,07
2 P	2,17	1,77	98,23
3 P	3,32	2,71	97,29
4 P	4,67	3,81	96,19
5 V	6,60	5,40	94,60
6 P	7,14	5,83	94,17
7 P	8,69	7,12	92,88
8 P	9,40	7,61	92,39
9 P	10,63	8,61	91,39
10 V	11,73	9,59	90,41
11 P	12,61	10,21	89,79
12 P	13,50	10,93	89,07
13 P	15,02	12,16	87,84
14 P	16,64	13,48	86,52
15 V	17,39	14,20	85,80
16 P	18,47	14,96	85,04
17 P	19,96	16,17	83,83
18 P	21,58	17,48	82,52
19 P	22,88	18,53	81,47
20 V	24,01	19,61	80,39
21 P	25,18	20,40	79,60
22 P	26,85	21,75	78,25
23 P	28,13	22,79	77,21
24 P	29,18	23,64	76,36
25 V	30,12	24,60	75,40
26 P	31,72	25,70	74,30
27 P	33,07	26,79	73,21
28 P	34,34	27,82	72,18
29 P	35,29	28,59	71,41
30 V	36,52	29,83	70,17
31 P	38,08	30,85	69,15
32 P	39,44	31,95	68,05
33 P	40,82	33,06	66,94
34 P	42,03	34,04	65,96
35 V	43,21	35,30	64,70
36 P	44,58	36,11	63,89
37 P	45,77	37,07	62,93
38 P	47,31	38,32	61,68
39 P	48,97	39,69	60,31
40 V	50,41	41,17	58,83
41 P	51,73	41,90	58,10
42 P	53,04	42,96	57,04
43 P	54,15	43,86	56,14
44 P	56,87	46,06	53,94
45 A	58,02	47,40	52,60
46 A	59,85	48,88	51,12
47 A	61,52	50,09	49,91
48 A	62,80	51,30	48,70
49 A	64,37	52,58	47,42

ometer-grade.	Säure von 66 Grad.	Waſſerfreie Säure oder acidimetr. Grade.	Waſſer.
50 Æ	66,45	54,28	45,72
51 Æ	68,30	55,79	44,21
52 Æ	69,50	56,60	43,40
53 Æ	71,17	58,13	41,87
54 Æ	72,72	59,38	40,62
55 Æ	74,32	60,70	39,30
56 Þ	75,94	61,51	38,49
57 Þ	77,03	62,39	37,61
58 Þ	79,06	64,04	35,96
59 Þ	80,92	65,55	34,45
60 Æ	82,34	68,79	31,21
61 Þ	83,61	66,92	33,08
62 Þ	85,13	68,96	31,04
63 Þ	88,62	71,78	28,22
64 Þ	92,23	74,72	25,28
65 Þ	96,34	78,04	21,96
66	100	81,68	18,32

Salpeterſäure.

ometer-grade.	Acidimetriſche Grade.	Waſſerfreie Säure.	Waſſer.
1	0,95	1,28	98,72
2	1,94	2,62	97,38
3	2,57	3,46	96,54
4	3,64	4,92	95,08
5	4,09	5,53	94,27
6	4,68	6,32	93,68
7	5,28	7,13	92,87
8	6,42	8,67	91,33
9	7,06	9,53	90,47
10	8,06	10,88	89,12
11	8,81	11,90	88,10
12	9,53	12,87	87,13
13	10,48	14,15	85,85
14	11,19	15,11	84,89
15	11,99	16,17	83,83
16	13,14	17,74	82,26
17	13,65	18,43	81,57
18	14,71	19,87	80,13
19	15,39	20,76	79,24
20	16,61	22,43	77,57
21	17,78	23,96	76,04
22	18,53	25,02	74,98
23	19,39	26,17	73,83
24	20,48	27,65	72,35
25	21,40	28,90	71,10
26	22,23	30,02	69,98
27	23,31	31,48	68,52
28	24,15	32,60	67,40
29	25,12	33,92	66,08
30	26,00	35,10	64,90

Aräometergrade.	Acidimetrische Grade.	Wasserfreie Säure.	Wasser.
31	27,10	36,85	63,15
32	28,20	38,07	61,93
33	29,36	39,64	60,46
34	30,16	40,72	59,28
35	31,13	42,03	57,97
36	32,80	44,28	55,72
37	34,11	46,15	53,85
38	35,63	48,11	51,89
39	36,75	49,62	50,38
40	38,00	51,30	48,70

Salzsäure.

Aräometergrade.	Acidimetrische Grade.	Wasserfreie Säure.	Wasser.
1	1,58	1,46	98,54
2	2,86	2,63	97,37
3	3,40	3,14	96,86
4	4,71	4,36	95,64
5	6,80	6,28	93,72
6	8,96	8,29	91,71
7	11,20	10,37	89,63
8	12,78	11,83	88,17
9	13,81	12,97	87,03
10	14,36	14,28	85,72
11	17,39	16,07	83,93
12	19,48	18,20	81,80
13	21,69	20,06	79,94
14	23,65	21,87	78,13
15	24,96	23,17	76,83
16	26,90	24,97	75,03
17	28,75	26,59	73,41
18	30,98	28,65	71,35
19	32,92	30,45	69,55
20	34,98	32,35	67,65

Essigsäure.

Aräometergrade.	Acidimetrische Grade.	Wasserfreie Säure.	Wasser.
1	2,70	3,37	96,63
2	5,48	8,85	93,15
3	7,98	9,97	90,03
4	10,14	12,67	87,33
5	12,86	16,07	84,93
6	15,36	19,20	80,80
7	17,95	22,31	77,69
8	20,51	25,77	74,23
9	23,24	29,05	70,95
10	26,00	32,50	67,50

Diese Tabellen sind sehr nüzlich, wenn man die Menge Säure nnen will, welche zu irgend einer chemischen Wirkung nöthig Wenn man z. B. 100 Kilogrammen Kochsalz zersezen will, um säure zu bereiten, so wird man nach den stöchiometrischen Ge- 66,66 Kilogramm wasserfreie Schwefelsäure anwenden müssen, wenn man nur eine Säure von 50° Baumé hat, was 54,22 metrischen Graden entspricht, so hat man, da die Menge der an- nden Säure in umgekehrtem Verhältniß mit ihrem Gehalt steht, 8 : 100 = 66,66 : x = 122,80; man wird also 122,80 Ki- nnen Säure von 50° Baumé oder 54,28 acidimetrischen Gra- anwenden müssen.

In dieser Hinsicht müssen, glaube ich, folgende Tabellen sehr ch in der Praxis seyn.

Schwefelsäure.

...ometer- grad.	Specifisches Gewicht.	Acidimetrischer Grad oder wasserfreie Säure.	Säure von 66 Graden.	Wasser.
1½	1,004	0,57	0,69	99,31
1	1,007	0,93	1,14	98,86
1½	1,009	1,33	1,61	98,39
2	1,012	1,77	2,17	97,83
2½	1,014	2,28	2,76	97,24
3	1,016	2,71	3,32	96,68
3½	1,018	3,20	3,87	96,13
4	1,020	3,81	4,67	95,33
4½	1,021	4,52	5,47	94,53
5	1,023	5,40	6,60	93,30
6	1,040	5,83	7,14	92,86
7	1,051	7,12	8,69	91,31
8	1,059	7,61	9,40	90,60
9	1,066	8,61	10,63	89,37
10	1,076	9,59	11,73	88,27
11	1,083	10,21	12,61	87,39
12	1,091	10,93	13,50	86,50
13	1,100	12,16	15,02	84,98
14	1,107	13,48	16,64	83,36
15	1,114	14,20	17,39	82,61
16	1,125	14,96	18,47	81,53
17	1,134	16,17	19,96	80,04
18	1,142	17,48	21,58	78,42
19	1,152	18,53	22,88	77,22
20	1,161	19,61	24,01	75,99
21	1,170	20,40	25,18	74,82
22	1,180	21,75	26,85	73,15
23	1,190	22,79	28,13	71,87
24	1,200	23,64	29,18	70,82
25	1,210	24,60	30,12	69,88
26	1,220	25,70	31,72	68,28
27	1,229	26,79	33,07	66,93
28	1,241	27,82	34,34	65,66

Aräometergrad.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetriſcher Grad oder waſſerfreie Säure.	Säure von 66 Graden.	Waſſer.
29	1,255	28,59	35,29	64,71
30	1,260	29,83	36,52	63,48
31	1,274	30,85	38,08	61,92
32	1,285	31,95	39,44	60,56
33	1,297	33,06	40,82	59,18
34	1,309	34,04	42,05	57,97
35	1,315	35,30	43,21	56,79
36	1,333	36,11	44,58	55,42
37	1,346	37,07	45,77	54,33
38	1,358	38,32	47,31	52,69
39	1,367	39,69	48,97	51,03
40	1,375	41,17	50,41	49,59
41	1,397	41,90	51,73	48,27
42	1,411	42,96	53,04	46,96
43	1,425	43,86	54,15	45,85
44	1,440	46,06	56,87	43,13
45	1,454	47,40	58,02	41,98
46	1,466	48,88	59,85	40,15
47	1,482	50,09	61,32	38,68
48	1,500	51,30	62,80	37,20
49	1,515	52,58	64,37	35,63
50	1,532	54,28	66,45	33,55
51	1,550	55,79	68,30	31,70
52	1,566	56,60	69,30	30,70
53	1,586	58,13	71,17	28,83
54	1,603	59,38	72,72	27,28
55	1,618	60,70	74,32	25,68
56	1,636	61,51	75,94	24,06
57	1,655	62,39	77,02	22,98
58	1,674	64,04	79,06	20,94
59	1,694	65,55	80,92	19,08
60	1,717	68,79	82,34	17,66
61	1,734	66,92	83,61	16,39
62	1,756	68,96	85,13	14,87
63	1,777	71,78	88,62	11,38
64	1,800	74,72	92,25	7,75
65	1,823	78,04	96,34	3,66
66	1,845	81,68	100,	0,00

Salzſäure.

Aräometergrade.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetr. Grade.	Waſſerfreie Säure.	Säure von 20 Graden.	Waſſer.
1/2	1,004	1,10	1,02	3,15	96,85
1	1,007	1,58	1,46	4,51	95,49
1 1/2	1,009	2,09	1,93	5,96	94,04
2	1,012	2,86	2,63	8,13	91,87
2 1/2	1,014	2,93	2,71	8,38	91,62
3	1,016	3,40	3,14	9,70	90,30
3 1/2	1,018	4,05	3,75	11,58	88,42

...ter... ...e.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetr. Grade.	Waſſerfreie Säure.	Säure von 20 Graden.	Waſſer.
	1,030	4,71	4,36	13,47	86,53
a	1,031	5,66	5,24	16,20	83,80
	1,035	6,80	6,28	19,40	80,60
	1,040	8,96	8,29	25,62	74,38
	1,051	11,20	10,37	32,04	67,96
	1,059	12,78	11,83	36,55	63,45
	1,066	13,84	12,97	40,08	59,92
	1,076	14,36	14,28	44,12	55,88
	1,083	17,39	16,07	49,66	50,34
	1,091	19,48	18,20	56,24	43,76
	1,100	21,69	20,06	61,99	38,01
	1,107	23,65	21,87	67,58	32,42
	1,114	24,96	23,17	71,60	28,40
	1,125	26,90	24,97	77,16	22,84
	1,134	28,75	26,59	82,16	17,84
	1,142	30,98	28,65	88,53	11,47
	1,152	32,92	30,45	94,09	5,91
	1,161	34,98	32,35	100,	0,00

Salpeterſäure.

...ter... ...e.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetr. Grade.	Waſſerfreie Säure.	Säure von 56 Graden.	Waſſer.
a	1,004	0,67	0,93	2,11	97,89
	1,007	0,93	1,28	2,91	97,09
a	1,009	1,26	1,74	3,95	96,05
	1,012	1,94	2,62	5,95	94,05
a	1,014	2,25	3,10	7,04	93,96
	1,016	2,57	3,46	7,85	93,15
a	1,018	3,08	4,25	9,65	90,35
	1,020	3,64	4,92	11,17	88,83
a	1,021	3,82	5,27	11,97	88,03
	1,025	4,09	5,53	12,55	87,45
	1,040	4,68	6,32	13,35	86,65
	1,051	5,28	7,13	16,19	83,81
	1,059	6,42	8,67	19,68	80,32
	1,066	7,06	9,53	21,63	78,37
	1,076	8,06	10,88	24,70	75,30
	1,085	8,81	11,90	27,01	72,99
	1,091	9,53	12,87	29,41	70,59
	1,100	10,48	14,15	32,12	67,88
	1,107	11,19	15,11	34,30	65,70
	1,114	11,99	16,17	36,71	63,29
	1,125	13,14	17,74	40,27	59,73
	1,134	13,65	18,43	41,84	58,16
	1,142	14,71	19,87	45,10	54,90
	1,152	15,39	20,76	47,13	52,87
	1,161	16,61	22,43	50,91	49,09
	1,170	*17,78*	23,96	54,39	45,61

Aräometer-grade.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetr. Grade.	Waſſerfreie Säure.	Säure von 36 Gradn.	Waſſer.
22	1,180	18,53	25,02	56,80	43,20
23	1,190	19,39	26,17	59,40	40,60
24	1,200	20,48	27,65	62,77	37,23
25	1,210	21,40	28,90	65,60	34,40
26	1,220	22,23	30,02	68,15	31,85
27	1,229	23,31	31,48	71,46	28,54
28	1,241	24,15	32,60	74,00	26,00
29	1,255	25,12	33,92	77,00	23,00
30	1,260	26,00	35,10	79,68	20,32
31	1,274	27,10	36,85	83,65	16,35
32	1,285	28,20	38,07	86,42	13,58
33	1,297	29,36	39,64	89,98	10,02
34	1,309	30,16	40,72	92,43	7,57
35	1,315	31,13	42,05	95,41	4,59
36	1,333	32,80	44,28	100,00	0,00

Eſſigſäure.

Aräometer-grade.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetr. Grade.	Waſſerfreie Säure.	Säure von 6 Grad.	Waſſer.
1/2	1,004	1,51	1,89	9,85	90,15
1	1,007	2,70	3,37	17,56	82,44
1 1/2	1,009	3,79	4,71	24,70	75,30
2	1,012	5,18	6,85	35,69	64,31
2 1/2	1,014	6,63	8,29	43,19	56,81
3	1,016	7,98	9,97	51,94	48,06
3 1/2	1,018	8,04	10,05	54,70	45,00
4	1,020	10,14	12,67	66,01	30,99
4 1/2	1,021	11,16	13,95	72,68	27,22
5	1,023	12,86	16,07	83,72	16,28
6	1,040	15,36	19,20	100,00	0,00

Wir können nun mit Genauigkeit den Gehalt einer gegebene Säure beſtimmen und werden dieß benützen, um die alkalimetriſche Verſuche zu berichtigen. Man nahm bisher an, daß das kryſtalli ſirte einfach-kohlenſaure Natron 36 Grad an Descroizille's Alka limeter zeigt; man darf aber, wie wir geſehen haben, nur 34 al runde Zahl annehmen. Dennoch ergibt der Verſuch, wenn man ih ſorgfältig anſtellt, ſehr nahe 36. Woher kommt es nun, daß das pral tiſche Reſultat mit dem theoretiſchen nicht übereinſtimmt? Ich prüfe oft mit meinem Acidimeter käufliche Schwefelſäure von 66° Baum und faſt nie kam mir eine vor, welche 81,68 acidimetriſche Grad zeigte, ſondern ihr Gehalt war immer geringer; wenn man daher di Probeflüſſigkeit auf die gewöhnliche Art bereitet, ſo wendet man im mer etwas weniger wirkliche Säure an, als man glaubt, wodurch der

rgleichungstafel der Auslagen und des Ertrages bei
licher Verwandlung von 50 Mezen (Septiers) Erdäpfel
in Erdäpfelstärkmehl

nach der alten Methode

			Fr.	C.
50 Mezen Erdäpfel, à 4 Frank. 50 Cent.			225	—
Brennmaterial zum Troknen			15	—
Arbeitslohn.				
1 Aufseher	4 Fr.	— C.	—	—
1 Gehülfe	2	50	—	—
1 Besserer	3	—	—	—
1 Gehülfe	2	50	57	—
8 Sieber à 5 Fr. 50 C.	17	50	—	1
8 Wäscher à 2 Fr. 50 C.	5	—	—	—
4 Körner	2	50	—	—
2 Pferde 2 Fr. 50 C.			—	5
		Kosten	282	—
Ertrag				
50 Mezen Erdäpfel geben im Durchschnitte 2500 Pfd.				
Stärkmehl, den Ztr. zu 12 Fr.			300	—
10 Fässer Rükstand à 2 Fr.			20	—
		Zusammen	320	—
Nach Abzug der Kosten			282	—
		Täglicher reiner Gewinn	38	—

Nach Hrn. St. Etienne's neuer Methode

			Fr.	C.
50 Mezen Erdäpfel, à 4 Frank. 50 Cent.			225	—
Brennmaterial zum Troknen			15	—
Arbeitslohn.				
1 Aufseher	4 Fr.	— C.	—	—
1 Gehülfe	2	50	—	—
1 Besserer	3	—	—	—
1 Gehülfe	2	50	23	—
5 Sieber à 3 Fr. 50 C.	3	50	—	—
2 Wäscher à 2 Fr. 50 C.	5	—	—	—
1 Körner	2	50	—	—
3 Pferde 2 Fr. 50 C.			7	50
		Kosten	270	50
Ertrag				
Nach Hrn. St. Etienne's Verfahren geben diese				
50 Mezen aber Stärkmehl 2750			350	—
10 Fässer Rükstand à 2 Fr.			20	—
		Zusammen	350	—
Nach Abzug der Kosten			270	50
		Täglicher reiner Gewinn	79	50

kaligehalt finden kann. Wenn z. B. eine Soda 25 Grade zeigt, ſo ſättigt ſie 1,25 Grammen Säure von 66 Graden, was 1,02 Grammen waſſerfreier Säure entſpricht; und aus der Zuſammenſezung des ſchwefelſauren Natrons muß man ſchließen, daß das geprüfte Muſter auf 5 Grammen 0,80 Grammen oder 16 Procent reines Natron enthält. Auf ähnliche Art habe ich die folgende Tabelle berechnet, welche für jeden alkalimetriſchen Grad angibt, wie viel reines Alkali die Soda oder Potaſche enthält.

Grade.	Potaſche.	Soda.	Grade.	Potaſche.	Soda.
1	0,96	0,64	41	39,36	26,24
2	1,92	1,28	42	40,32	26,88
3	2,88	2,92	43	41,28	27,52
4	3,84	2,56	44	42,24	28,16
5	4,80	3,20	45	43,20	28,80
6	5,76	3,84	46	44,16	29,44
7	6,72	4,48	47	45,12	30,08
8	7,68	5,12	48	46,08	30,72
9	8,64	5,76	49	47,04	31,36
10	9,60	6,40	50	48,00	32,00
11	10,56	7,04	51	48,96	32,64
12	11,52	7,68	52	49,92	33,28
13	12,48	8,32	53	50,88	33,92
14	13,44	8,96	54	51,84	34,56
15	14,40	9,60	55	52,80	35,20
16	15,36	10,24	56	53,76	35,84
17	16,32	10,88	57	54,72	36,48
18	17,28	11,52	58	55,68	37,12
19	18,24	12,16	59	56,64	37,76
20	19,20	12,80	60	57,60	38,40
21	20,16	13,44	61	58,56	39,04
22	21,12	14,08	62	59,52	39,68
23	22,08	14,72	63	60,48	40,32
24	23,04	15,36	64		40,96
25	24,00	16,00	65		41,60
26	24,96	16,64	66		42,24
27	25,92	17,28	67		42,88
28	26,88	17,92	68		43,52
29	27,84	18,56	69		44,16
30	28,80	19,20	70		44,80
31	29,76	19,84	71		45,44
32	30,72	20,48	72		46,08
33	31,68	21,12	73		46,72
34	32,64	21,76	74		47,36
35	33,60	22,40	75		48,00
36	34,56	23,04	76		48,64
37	35,52	23,68	77		49,28
38	36,48	24,32	78		49,92
39	37,44	24,96	79		50,56
40	38,30	25,60	80		51,20

Die käufliche Potaſche geht nicht darüber hinaus.

Wenn man allgemein mit P und S die Quantitäten Potaſche un

...bezeichnet, welche erforderlich sind um 5 Centigrammen Schwe...säure von 66 Grad zu sättigen; mit C die Quantität reinen Alkalis, ...160 Theile der zu prüfenden Potasche oder Soda enthalten ...mit d den am Alkalimeter gefundenen Grad, so hat man

$$C = d.P,$$

$$C = d.S.$$

Man weiß überdieß daß

$$P = 0{,}96; \quad S = 0{,}64.$$

Wenn man eine käufliche Lauge hat, bestimmt man ihren Gehalt ...folgende Art: man füllt den Alkalimeter bis zu Null der Scale mit ...zu prüfenden Lauge und gießt diese Flüssigkeit in ein recht reines Glas. ...Alkalimeter spült man mit reinem Wasser aus, welches man der ...igen Flüssigkeit beifügt. Andererseits nimmt man die gewöhnliche ...auge säuerlichen Wassers und verfährt wie mit den käuflichen Alka... Aus dem alkalimetrischen Grad einer Lauge kann man leicht ih... Alkaligehalt ableiten. Angenommen man habe für eine Kalilauge ...Grade gefunden, so schließt man daraus, daß ein halber Deciliter ...Auflösung 1,25 Gramm Säure von 66 Graden sättigt, oder da ...Gramm wasserfreier Säure 1,20 Gramm Kali sättigen können, ...folgt, daß jedes Liter der Auflösung 24 Gram. reines Kali enthält. ...an kann aber alle diese Berechnungen vermeiden und sogleich das ge...hte Resultat finden, wenn man sich der vorhergehenden Tabelle be...nt, welche für jeden Grad des Alkalimeters anzeigt, nicht nur wie ...Procente reines Kali oder Natron die käufliche Potasche und Soda ...thun, auch wie viel reines Alkali jedes Liter Lauge enthält. Man ...ndet, wie wir sahen, um die käufliche Potasche oder Soda zu prüfen, ...Mittel an; angenommen nun man finde irgend einen Grad d, so ...ließt man daraus vermittelst der angegebenen Berechnungen, daß ...geprüfte Alkali in 5 Grammen eine Quantität q reines Alkali oder ...q ein Hundert enthält. Andererseits, wenn ein halbes Deciliter ...auch d Grade zeigt, so enthält es q Grammen wirkliche Säure ...20 q im Liter.

Berzelius theilte in seiner Abhandlung über den Alkali... (Die Ausgabe S. 79.) [175]) eine Tabelle mit, welche für jeden ...meterischen Grad angibt, wie viel Alkali von 50 Grad in einem ...Auflösung enthalten ist. Diese Tabelle weicht aber sehr von ...vorhergehenden ab; erstens weil der Verfasser dabei das Kali nicht ...Natron unterschied, was nöthig war; und dann, weil seine Säu...

175) Die neueste Arbeit über Alkalimetrie ist eine Abhandlung von Gay-Lussac, welche im polyt. Journal Bd. XXXII. S. 190. mitgetheilt wurde. A. d. U.

muß man für die geprüfte Kleesäure 51,72 Grade finden. Ei
liche Berechnung ergibt, daß die Weinsteinsäure 148 Grade
Citronensäure 120,54 Grade zeigen muß. Man muß übrig
diesen Versuchen die fremden Säuren (meistens Schwefelsäure),
der zu prüfenden beigemischt seyn könnten, berüksichtigen.

Es wäre nüzlich das Verhältniß zu kennen, welches zwis
acidimetrischen Graden und denen des Aräometers, so wie da
welches zwischen dem specifischen Gewichte einer Flüssigkeit un
aräometrischen Grade Statt findet, weil der Fabrikant sich
lich nur dieses lezteren bedient, während in fast allen Schri
Concentration der Säuren nach ihrem specifischen Gewichte an
ist. Hr. Francoeur gab (Dict. technol. Bd. II. S. 114.) f
Formel für lezteres Verhältniß:

$$p = \frac{152}{152 - d}$$

wobei p das specifische Gewicht und d den correspondirenden
trischen Grad bezeichnet. Diese Formel ist nicht ganz genau u
es auch nicht seyn, denn wenn wir c die constante Zahl nennen,
hier 152 ist, so haben wir $p = \frac{c}{c - d}$, folglich $c = \frac{}{p}$
nun ist aber $\frac{pd}{p-1}$ eine wandelbare Größe, denn wenn d
so hat man nach den Versuchen mehrerer Chemiker p = 1,8
folglich $\frac{pd}{p-1} = 145{,}30$. Für d = 5 fand Vauq
p = 1,023, daher $\frac{pd}{p-1} = 222{,}40$.

Man würde jedoch für die Praxis eine hinreichende Ann
erhalten, wenn man anstatt mit Francoeur c = 152 zu
c = 144 annehmen würde. Die Formel würde alsdann $p = \frac{}{1}$
Wir wollen nun d = 66 annehmen, so gibt Francoeur's
p = 1,767; die neue p = 1,846; der wirkliche Werth i
1,845. Für d = 30 gibt die erste Formel p = 1,250, di
p = 1,263. Vauquelin fand durch den Versuch p =
Durch meine Abänderung wird Francoeur's Formel zwar ni
thematisch genau, aber man erhält dadurch Resultate, welche
Wahrheit nur um einige Tausendstel abweichen (dabei bem
bloß, daß für die 5 ersten Grade Francoeur's Formel ei
genauer ist als die neue).

Aus der Formel $p = \frac{144}{144 - d}$ ergibt sich d = 144 –

was den Aräometergrad anzeigt, wenn man das spec. Gewicht kennt.[174]) Nach ersterer Formel habe ich folgende Tabelle berechnet, worin ich die durch Versuche von Vauquelin und Darcet ermittelten Zahlen beibehielt; sie sind mit einem Sternchen bezeichnet.

Tabelle der specifischen Gewichte und der ihnen entsprechenden Aräometergrade.

Aräometergrade.	Specifische Gewichte.	Aräometergrade.	Specifische Gewichte.	Aräometergrade.	Specifische Gewichte.
1	1,007	23	1,190	*45	1,454
2	1,012	24	1,200	*46	1,466
3	1,016	*25	1,210	*47	1,482
4	1,020	26	1,220	*48	1,500
*5	1,025	27	1,229	*49	1,515
6	1,040	28	1,241	*50	1,532
7	1,051	29	1,253	*51	1,550
8	1,059	*30	1,260	*52	1,566
9	1,066	31	1,274	*53	1,586
*10	1,076	32	1,285	*54	1,603
11	1,083	33	1,297	*55	1,618
12	1,091	34	1,309	56	1,636
13	1,100	*35	1,315	57	1,655
14	1,107	36	1,333	58	1,674
*15	1,114	37	1,346	59	1,694
16	1,125	38	1,358	*60	1,717
17	1,134	39	1,367	61	1,734
18	1,142	*40	1,375	62	1,756
19	1,152	41	1,397	63	1,777
*20	1,161	42	1,411	64	1,800
21	1,170	43	1,425	65	1,823
22	1,180	44	1,440	66	1,843

Wir wollen uns jezt mit dem Verhältniß beschäftigen, welches zwischen dem acidimetrischen und dem Aräometergrade Statt findet. Wenn man Wasser und eine Säure vermischt, so entsteht eine Verdichtung, daher kein constantes Verhältniß zwischen der Dichtigkeit einer Säure und ihrer Reinheit Statt findet. Man kann daher keine Formel aufstellen, welche geradezu den acidimetrischen Grad irgend einer Säure angibt, wenn ihr specifisches Gewicht bekannt ist, oder umgekehrt. Für jede derselben muß eine besondere Tabelle gemacht werden und zu den Resultaten kann man nur durch Versuche gelangen; so wurden die hier folgenden gemacht. Alle Versuche wurden wenigstens zwei Mal und von verschiedenen Personen wiederholt. Um möglichst sicher zu gehen, haben wir immer geradezu mit 50 Grammen Säure experimentirt, so daß der wirkliche Fehler nur $^1/_{50}$ von demjenigen beträgt, welchen wir hätten begehen können. Bei der Tabelle für

174) Man vergleiche hierüber die Abhandlung und Tabelle von Pecher und Schober im Polyt. Journ. Bd. XXVII. S. 62. A. d. R.

die Schwefelſäure habe ich einige Beobachtungen von Vauquel
und Darcet benuzt. Die Temperatur, bei welcher die Verſuche
geſtellt wurden, iſt + 15° C. (+ 12° R.). Der Buchſtabe B.
zeichnet Vauquelin, A, Darcet; P, Penot.

Aräometer-grade.	Säure von 66 Grad.	Waſſerfreie Säure oder acidimetr. Grad.	Waſſer.
1 P	1,14	0,93	99,07
2 P	2,17	1,77	98,23
3 P	3,32	2,71	97,29
4 P	4,67	3,81	96,19
5 B	6,60	5,40	94,60
6 P	7,14	5,83	94,17
7 P	8,69	7,12	92,88
8 P	9,40	7,61	92,39
9 P	10,63	8,61	91,39
10 B	11,73	9,59	90,41
11 P	12,61	10,21	89,79
12 P	13,50	10,93	89,07
13 P	15,02	12,16	87,84
14 P	16,64	13,48	86,52
15 B	17,39	14,20	85,80
16 P	18,47	14,96	85,04
17 P	19,96	16,17	83,83
18 P	21,58	17,48	82,52
19 P	22,88	18,53	81,47
20 B	24,01	19,61	80,39
21 P	25,18	20,40	79,60
22 P	26,85	21,75	78,25
23 P	28,13	22,79	77,21
24 P	29,18	23,64	76,36
25 B	30,12	24,60	75,40
26 P	31,72	25,70	74,30
27 P	33,07	26,79	73,21
28 P	34,34	27,82	72,18
29 P	35,29	28,59	71,41
30 B	36,52	29,85	70,17
31 P	38,08	30,85	69,15
32 P	39,44	31,95	68,05
33 P	40,82	33,06	66,94
34 P	42,03	34,04	65,96
35 B	43,21	35,30	64,70
36 P	44,58	36,11	63,89
37 P	45,77	37,07	62,93
38 P	47,31	38,32	61,68
39 P	48,97	39,69	60,31
40 B	50,41	41,17	58,83
41 P	51,73	41,90	58,10
42 P	53,04	42,96	57,04
43 P	54,15	43,86	56,14
44 P	56,87	46,06	53,94
45 A	58,02	47,40	52,60
46 A	59,85	48,88	51,12
47 A	61,52	50,09	49,91
48 A	62,80	51,30	48,70
49 A	64,37	52,58	47,42

Aräometergrade.	Säure von 66 Grad.	Wasserfreie Säure oder acidimetr. Grade.	Wasser.
50 ℵ	66,45	54,28	45,72
51 ℵ	68,30	55,79	44,21
52 ℵ	69,30	56,60	43,40
53 ℵ	71,17	58,13	41,87
54 ℵ	72,72	59,38	40,62
55 ℵ	74,32	60,70	39,30
56 ℘	75,94	61,31	38,49
57 ℘	77,02	62,39	37,61
58 ℘	79,06	64,04	35,96
59 ℘	80,92	65,55	34,45
60 ℵ	82,34	68,79	31,21
61 ℘	83,61	66,92	33,08
62 ℘	85,13	68,96	31,04
63 ℘	88,62	71,78	28,22
64 ℘	92,23	74,72	25,28
65 ℘	96,34	78,04	21,96
66	100	81,68	18,32

Salpetersäure.

Aräometergrade.	Acidimetrische Grade.	Wasserfreie Säure.	Wasser.
1	0,95	1,28	98,72
2	1,94	2,62	97,38
3	2,57	3,46	96,54
4	3,64	4,92	95,08
5	4,09	5,53	94,27
6	4,68	6,32	93,68
7	5,28	7,13	92,87
8	6,42	8,67	91,33
9	7,06	9,53	90,47
10	8,06	10,88	89,12
11	8,81	11,90	88,10
12	9,53	12,87	87,13
13	10,48	14,15	85,85
14	11,19	15,11	84,89
15	11,99	16,17	83,83
16	13,14	17,74	82,26
17	13,65	18,43	81,57
18	14,71	19,87	80,13
19	15,39	20,76	79,24
20	16,61	22,43	77,57
21	17,78	23,96	76,04
22	18,53	25,02	74,98
23	19,39	26,17	73,83
24	20,48	27,65	72,35
25	21,40	28,90	71,10
26	22,23	30,02	69,98
27	23,51	31,48	68,52
28	24,15	32,60	67,40
29	25,12	33,92	66,08
30	26,00	35,10	64,90

Aräometer-grade.	Acidimetrische Grade.	Wasserfreie Säure.	Wasser.
31	27,10	36,85	63,15
32	28,20	38,07	61,93
33	29,36	39,64	60,36
34	30,16	40,72	59,28
35	31,13	42,03	57,97
36	32,80	44,28	55,72
37	34,11	46,15	53,85
38	35,63	48,11	51,89
39	36,75	49,62	50,38
40	38,00	51,30	48,70

Salzsäure.

Aräometer-grade.	Acidimetrische Grade.	Wasserfreie Säure.	Wasser.
1	1,58	1,46	98,54
2	2,86	2,63	97,37
3	3,40	3,14	96,86
4	4,71	4,36	95,64
5	6,80	6,28	93,72
6	8,96	8,29	91,71
7	11,20	10,37	89,63
8	12,78	11,83	88,17
9	13,81	12,97	87,03
10	14,36	14,28	85,72
11	17,39	16,07	83,93
12	19,48	18,20	81,80
13	21,69	20,06	79,94
14	23,65	21,87	78,13
15	24,96	23,17	76,83
16	26,90	24,97	75,03
17	28,75	26,59	73,41
18	30,98	28,65	71,35
19	32,92	30,45	69,55
20	34,98	32,35	67,65

Essigsäure.

Aräometer-grade.	Acidimetrische Grade.	Wasserfreie Säure.	Wasser.
1	2,70	3,37	96,63
2	5,48	8,85	93,15
3	7,98	9,97	90,03
4	10,14	12,67	87,33
5	12,86	16,07	84,93
6	15,36	19,20	80,80
7	17,93	22,31	77,69
8	20,54	25,77	74,23
9	23,24	29,05	70,95
10	26,00	32,50	67,50

Dieſe Tabellen ſind ſehr nüzlich, wenn man die Menge Säure
mmen will, welche zu irgend einer chemiſchen Wirkung nöthig
Wenn man z. B. 100 Kilogrammen Kochſalz zerſezen will, um
ſäure zu bereiten, ſo wird man nach den ſtöchiometriſchen Ge-
66,66 Kilogramm waſſerfreie Schwefelſäure anwenden müſſen,
wenn man nur eine Säure von 50° Baumé hat, was 54,22
metriſchen Graden entſpricht, ſo hat man, da die Menge der an-
ndenden Säure in umgekehrtem Verhältniß mit ihrem Gehalt ſteht,
8 : 100 = 66,66 : x = 122,80; man wird alſo 122,80 Ki-
mmen Säure von 50° Baumé oder 54,28 acidimetriſchen Gra-
anwenden müſſen.

In dieſer Hinſicht müſſen, glaube ich, folgende Tabellen ſehr
ich in der Praxis ſeyn.

Schwefelſäure.

ſäometer-grad.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetriſcher Grad oder waſſerfreie Säure.	Säure von 66 Graden.	Waſſer.
1½	1,004	0,57	0,69	99,31
1	1,007	0,93	1,14	98,86
1½	1,009	1,33	1,61	98,39
2	1,012	1,77	2,17	97,83
2½	1,014	2,28	2,76	97,24
3	1,016	2,71	3,32	96,68
3½	1,018	3,20	3,87	96,13
4	1,020	3,81	4,67	95,33
4½	1,021	4,52	5,47	94,53
5	1,023	5,40	6,60	93,30
6	1,040	5,83	7,14	92,86
7	1,051	7,12	8,69	91,31
8	1,059	7,61	9,40	90,60
9	1,066	8,61	10,63	89,37
10	1,076	9,59	11,73	88,27
11	1,083	10,21	12,61	87,39
12	1,091	10,93	13,50	86,50
13	1,100	12,16	15,02	84,98
14	1,107	13,48	16,64	83,36
15	1,114	14,20	17,39	82,61
16	1,125	14,96	18,47	81,53
17	1,134	16,17	19,96	80,04
18	1,142	17,48	21,58	78,42
19	1,152	18,53	22,88	77,22
20	1,161	19,61	24,01	75,99
21	1,170	20,40	25,18	74,82
22	1,180	21,75	26,85	73,15
23	1,190	22,79	28,13	71,87
24	1,200	23,64	29,18	70,82
25	1,210	24,60	30,12	69,88
26	1,220	25,70	31,72	68,28
27	1,229	26,79	33,07	66,93
28	1,241	27,82	34,34	65,66

Aräometergrad.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetriſcher Grad oder waſſerfreie Säure.	Säure von 66 Graden.	Waſſer.
29	1,253	28,59	35,29	64,71
30	1,260	29,83	36,52	63,48
31	1,274	30,85	38,08	61,92
32	1,285	31,95	39,44	60,56
33	1,297	33,06	40,82	59,18
34	1,309	34,04	42,05	57,97
35	1,315	35,30	43,21	56,79
36	1,333	36,11	44,58	55,42
37	1,346	37,07	45,77	54,33
38	1,358	38,52	47,31	52,69
39	1,367	39,69	48,97	51,03
40	1,375	41,17	50,41	49,59
41	1,397	41,90	51,73	48,27
42	1,411	42,96	53,04	46,96
43	1,425	43,86	54,15	45,85
44	1,440	46,06	56,87	43,13
45	1,454	47,40	58,02	41,98
46	1,466	48,88	59,85	40,15
47	1,482	50,09	61,32	38,68
48	1,500	51,50	62,80	37,20
49	1,515	52,58	64,37	35,63
50	1,532	54,28	66,45	33,55
51	1,550	55,79	68,30	31,70
52	1,566	56,60	69,30	30,70
53	1,586	58,13	71,17	28,83
54	1,603	59,38	72,72	27,28
55	1,618	60,70	74,32	25,68
56	1,636	61,51	75,94	24,06
57	1,655	62,39	77,02	22,98
58	1,674	64,04	79,06	20,94
59	1,694	65,55	80,92	19,08
60	1,717	68,79	82,34	17,66
61	1,734	66,92	83,61	16,39
62	1,756	68,96	85,13	14,87
63	1,777	71,78	88,62	11,38
64	1,800	74,72	92,25	7,75
65	1,823	78,04	96,34	3,66
66	1,845	81,68	100,	0,00

Salzſäure.

Aräometergrade.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetr. Grade.	Waſſerfreie Säure.	Säure von 20 Graden.	Waſſer.
1/2	1,004	1,10	1,02	3,15	96,85
1	1,007	1,58	1,46	4,51	95,49
1 1/2	1,009	2,09	1,93	5,96	94,04
2	1,012	2,86	2,63	8,13	91,87
2 1/2	1,014	2,93	2,71	8,38	91,62
3	1,016	3,40	3,14	9,70	90,30
3 1/2	1,018	4,05	3,75	11,58	88,42

Zink zum Dachdeken

wird jezt in Brewſter's Edinb. Journal of Scienc., Jul. 1830. S. 365. empfohlen. Man kannte alſo die Gefährlichkeiten und Nachtheile dieſer Dachbedekung in England noch bis zur Stunde nicht! Bei der engliſchen ſchlechten Feuerpolizei würde Zink ſich prächtig ausnehmen. Wie Hr. Brewſter Zink zu Cifternen und Waſſerleitungen empfehlen kann, ſehen wir nicht ein.

Notiz über Hrn. Georges' Maſchine zum Ziegelſchlagen, auch zur Zubereitung des Thones für Töpfer.

Der Bulletin d. Scienc. techn. Juillet 1830. S. 290. gibt aus dem Recueil industriel, Mai 1830 folgende Notiz über Hrn. Georges Patent-Maſchine zum Ziegelſchlagen.

Die Maſchine liefert mit Beihülfe von 12 Menſchen in 10 Stunden 18 bis 20,000 Ziegel: 5 Arbeiter ſchaffen den Thon vom Haufen herbei, und bringen ihn in die Maſchine, wo er gemengt und geknetet wird; 3 Arbeiter ſchaffen die zubereitete Erde in die Kiſte der Maſchine: einer derſelben richtet zugleich die Ziegel aus einander, ſo wie ſie unten aus der Maſchine hervortreten; 2 Arbeiter drehen eine Kurbel, die einzige Triebkraft, die hier nothwendig iſt; 2 Kinder endlich bringen die Ziegel in Ordnung, ſo wie ſie aus der Maſchine kommen. Ein Pferd iſt einen Theil des Tages über zum Zermalmen des Thones und Anrühren deſſelben zur Maſſe nöthig. Man kann mittelſt dieſer Maſchine alle Arten von Ziegeln, auch Hohlziegel, verfertigen; von lezteren jedoch weniger, nur 14,000 in 10 Stunden.

Die Maſchine iſt 7—8 Fuß breit, 11 — 12 Fuß lang und 10 bis 11 hoch. Alle Ziegel fallen vollkommen gleich aus, indem ein eigener Regulator dazu angebracht iſt.

Zur Verfertigung einer ſolchen Maſchine ſind 3 Monate erforderlich, und ſie wiegt ungefähr vier Milliers.

Eine kleinere Maſchine zum Schlemmen und Zurichten des Thones für Töpfer verkauft Hr. Georges für 500 Franken. Hr. Georges's Adreſſe iſt nicht angegeben.

Marmor für Lithographie.

Ein Lithograph zu Odeſſa will gefunden haben, daß Marmor zur Lithographie ſo gut taugt, wie der Solenhofer Stein. (Galignani. N. 4880.)

Ueber Hrn. Heyner's Brechmaſchine zum Brechen des Hanfes und Flachſes

wird im Bullet. d. l. Soc. d'Enc. Jun. 1830 ein ſehr günſtiger Bericht erſtattet, obſchon man dieſelbe ſelbſt, wie es heißt, noch ſehr wird verbeſſern können. Hr. Heyner wünſcht, und mit Recht, daß man Hanf und Flachs etwas vor der vollkommenen Reife ausrauft, indem die Agen (das Holz) dann leichter von der Faſer ſich löſen. (Vergl. Bullet. d. Sc. techn. Juill. 1830. S. 239.)

Ueber Verbeſſerung in der Seilerei.

Wir haben neulich bemerkt, daß Capitän Harris Seile aus Phormium tenax verfertigt. Nach dem Auszuge, welchen das London Journal of Arts, November 1830. S. 83. liefert, ließe ſich dieß kaum erwarten. Es heißt hier bloß:

Der Patent-Träger nimmt zu ſeinen waſſerdichten Seilen und Segeltüchern Seidengras (silk grass), welches, nachdem es troken geworden iſt, auf der Breche und Hechel wie gewöhnlich bearbeitet wird. Zwiſchen die Faſern kommt während der Zubereitung derſelben Erdharz und Gummi, mit welchem dieſelben ſich ſättigen ſollen, damit keine Näſſe mehr auf dieſelben einwirkt.

Den Gummi bereitet er aus der Milch von Ficus indica, Aſphalt oder Judenpech und Kokos-Nußöhl. Auf 25 Gallons Milch rechnet er Ein

Aräometergrade.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetr. Grade.	Waſſerfreie Säure.	Säure von 36 Graden.	Waſſer.
22	1,180	18,53	25,02	56,80	43,20
23	1,190	19,39	26,17	59,40	40,60
24	1,200	20,48	27,65	62,77	37,23
25	1,210	21,40	28,90	65,60	34,40
26	1,220	22,23	30,02	68,15	31,85
27	1,229	23,31	31,48	71,46	28,54
28	1,241	24,15	32,60	74,00	26,00
29	1,255	25,12	33,92	77,00	23,00
30	1,260	26,00	35,10	79,68	20,32
31	1,274	27,10	36,85	83,65	16,35
32	1,285	28,20	38,07	86,42	13,58
33	1,297	29,36	39,64	89,98	10,02
34	1,309	30,16	40,72	92,43	7,57
35	1,315	31,15	42,05	95,41	4,59
36	1,333	32,80	44,28	100,00	0,00

Eſſigſäure.

Aräometergrade.	Specifiſches Gewicht.	Acidimetr. Grade.	Waſſerfreie Säure.	Säure von 6 Grad.	Waſſer.
1/2	1,004	1,51	1,89	9,85	90,15
1	1,007	2,70	3,37	17,56	82,44
1 1/2	1,009	3,79	4,74	24,70	75,30
2	1,012	5,48	6,85	35,69	64,31
2 1/2	1,014	6,63	8,29	43,19	56,81
3	1,016	7,98	9,97	51,94	48,06
3 1/2	1,018	8,04	10,05	54,70	45,00
4	1,020	10,14	12,67	66,01	30,99
4 1/2	1,021	11,16	13,95	72,68	27,22
5	1,023	12,86	16,07	83,72	16,28
6	1,040	15,36	19,20	100,00	0,00

Wir können nun mit Genauigkeit den Gehalt einer gegebenen Säure beſtimmen und werden dieß benützen, um die alkalimetriſchen Verſuche zu berichtigen. Man nahm bisher an, daß das kryſtalliſirte einfach-kohlenſaure Natron 36 Grad an Descroizille's Alkalimeter zeigt; man darf aber, wie wir geſehen haben, nur 34 als runde Zahl annehmen. Dennoch ergibt der Verſuch, wenn man ihn ſorgfältig anſtellt, ſehr nahe 36. Woher kommt es nun, daß das praktiſche Reſultat mit dem theoretiſchen nicht übereinſtimmt? Ich prüfte oft mit meinem Acidimeter käufliche Schwefelſäure von 66° Baumé und faſt nie kam mir eine vor, welche 81,68 acidimetriſche Grade zeigte, ſondern ihr Gehalt war immer geringer; wenn man daher die Probeflüſſigkeit auf die gewöhnliche Art bereitet, ſo wendet man immer etwas weniger wirkliche Säure an, als man glaubt, wodurch der

Philos. Journal, Jul. — Octbr. 1830. S. 394. wird in Wales jährlich 270,000 Tonnen Eisen erzeugt (die Tonne zu 20 Ztr.). Drei Viertel davon wird zu Stabeisen verarbeitet, das Uebrige als Roh- und Gußeisen verkauft. Auf jede Tonne Eisen rechnet man $5^1/_2$ Tonne Kohlen, so daß also ungefähr $1^1/_2$ Millionen Tonnen Kohlen verbraucht werden. 550,000 Tonnen Kohlen braucht Wales noch zum Ausschmelzen des aus Cornwallis eingeführten Eisens.

Verkohlung des Holzes bei niedrigen Temperaturen.

Hr. Karl May, Chemiker zu Ampthill, schikte mir, sagt Hr. P. im Philos. Magaz. November 1830. S. 385. einige Stüke Holz, die bei einer sehr niedrigen, aber lang anhaltenden Temperatur beinahe vollkommen verkohlt wurden. Diese Stüke Holzes sind aus dem Boden eines Fasses von ungefähr 130 Gallons, in welchem er in seinem Laboratorium beinahe vierthalb Jahre lang und ununterbrochen fort eine schwache Auflösung von Kochsalz, meistens mit einer offenen Dampfröhre, zuweilen, obschon selten, mittelst eines Wurmes Statt. Die Temperatur war selten höher als 216 bis 220° F. (+ 75 bis 76° Réaum.) und das Faß war mit gewalzten Zinnblättern von $^1/_{16}$ Zoll Dike ausgefüttert, die von innen aufgenagelt waren: indessen waren diese Zinnblätter nicht so gut zusammengefügt, daß nicht das Wasser zwischen das Zinn und das Holz hätte treten können. Hr. May sagte ferner: er habe schon vor langer Zeit bemerkt, daß, wenn er mittelst Dampfes von sehr mäßigem Druke Extracte bereitet, er alle scheinbaren Wirkungen des Anbrennens hervorbringen konnte, daß ihm jedoch eine so vollkommene Verkohlung des Holzes, wie diese, ganz unerwarter kam. Das Faß war theils aus Föhren-, theils aus Eschenholz: ersteres war vollkommen in Holzkohle verwandelt.

Heu durch den Bliz verglaset.

In Brewster's Edinburgh Journal of Science N. VI. Juli 1830. wird S. 365. erzählt, Capitän Thomson habe bei Montrose den Bliz in einen Heuschober fahren gesehen, in welchem man nach dem Löschen von der Mitte bis auf den Boden einen cylindrischen Canal fand, als ob er mit einem scharfen Instrumente ausgeschnitten worden wäre. Am Boden selbst fand man eine Menge verglaster Masse, wahrscheinlich aus der im Heue erhaltenen Kieselerde. (Ist dieß nicht ein Analogon zu den Blizröhren auf der Lüneburger Heide?)

Warnung vor Ford's Patent-Horehound-Balsam, zur Heilung von Husten, Brustkraupf und Auszehrung.

Wir haben vor diesem Ford'schen Horehound-Balsam, auf welchen sich der Charlatan Rob. Ford ehevor, und jezt dessen Neffe, der Chemiker (?) Thom. Ford, in Canonbury-Square, Islington ꝛc. am 12. Aug. 1830 ein Patent geben ließ, das deutsche Publicum bereits gewarnt. Wir sehen dieselbe Giftmischerei jezt wieder in dem achtbaren Repertory of Patent-Inventions, Nov. 1830. S. 277. mit folgenden, unsere früheren Bemerkungen noch mehr rechtfertigenden Worten ohne alle weitere Bemerkung:

„Folgendes Recept ist von dieser Patent-Arzenei in der Patent-Erklärung gegeben:

Nimm $3^1/_2$ Pfd. Andorn (horehound) [192]
$^1/_2$ Pfd. Süßholzwurzel,
$^1/_2$ Pfd. Meerzwiebelwurzel.

Diesem seze man so viel Wasser zu, als sich in einer Blase aufgießen läßt, (welcher Unsinn, wenn es nicht Mystification seyn soll!)" und zwar 6 Tage

192) Der Patent-Träger scheint nicht zu wissen, daß es zweierlei Andorn (Horehound) in der englischen Sprache gibt, den weißen oder gemeinen (white horehound, Marrubium vulgare), und den schwarzen stinkenden (black, stinkend horehound, Ballota nigra). Welchen von beiden nimmt er nun dieser gute Freund, der nicht weiß und nicht schwarz sagt?

A. d. Ue.

kaligehalt finden kann. Wenn z. B. eine Soda 25 Grade zeigt, so sättigt sie 1,25 Grammen Säure von 66 Graden, was 1,02 Grammen wasserfreier Säure entspricht; und aus der Zusammensetzung des schwefelsauren Natrons muß man schließen, daß das geprüfte Muster auf 5 Grammen 0,80 Grammen oder 16 Procent reines Natron enthält. Auf ähnliche Art habe ich die folgende Tabelle berechnet, welche für jeden alkalimetrischen Grad angibt, wie viel reines Alkali die Soda oder Potasche enthält.

Grade.	Potasche.	Soda.	Grade.	Potasche.	Soda.
1	0,96	0,64	41	39,36	26,24
2	1,92	1,28	42	40,32	26,88
3	2,88	2,92	43	41,28	27,52
4	3,84	2,56	44	42,24	28,16
5	4,80	3,20	45	43,20	28,80
6	5,76	3,84	46	44,16	29,44
7	6,72	4,48	47	45,12	30,08
8	7,68	5,12	48	46,08	30,72
9	8,64	5,76	49	47,04	31,36
10	9,60	6,40	50	48,00	32,00
11	10,56	7,04	51	48,96	32,64
12	11,52	7,68	52	49,92	33,28
13	12,48	8,32	53	50,88	33,92
14	13,44	8,96	54	51,84	34,56
15	14,40	9,60	55	52,80	35,20
16	15,36	10,24	56	53,76	35,84
17	16,32	10,88	57	54,72	36,48
18	17,28	11,52	58	55,68	37,12
19	18,24	12,16	59	56,64	37,76
20	19,20	12,80	60	57,60	38,40
21	20,16	13,44	61	58,56	39,04
22	21,12	14,08	62	59,52	39,68
23	22,08	14,72	63	60,48	40,32
24	23,04	15,36	64		40,96
25	24,00	16,00	65		41,60
26	24,96	16,64	66		42,24
27	25,92	17,28	67		42,88
28	26,88	17,92	68		43,52
29	27,84	18,56	69		44,16
30	28,80	19,20	70		44,80
31	29,76	19,84	71		45,44
32	30,72	20,48	72		46,08
33	31,68	21,12	73		46,72
34	32,64	21,76	74		47,36
35	33,60	22,40	75		48,00
36	34,56	23,04	76		48,64
37	35,52	23,68	77		49,28
38	36,48	24,32	78		49,92
39	37,44	24,96	79		50,56
40	38,30	25,60	80		51,20

Die käufliche Potasche geht nicht darüber hinaus.

Wenn man allgemein mit P und S die Quantitäten Potasche und

Soda bezeichnet, welche erforderlich sind um 5 Centigrammäquivalente Schwefelsäure von 66 Grad zu sättigen; mit C die Quantität reinen Alkalis, welche 100 Theile der zu prüfenden Potasche oder Soda enthalten und mit d den am Alkalimeter gefundenen Grad, so hat man

$$C = d.P;$$

$$C = d.S.$$

Man weiß überdieß daß

$$P = 0{,}96; \quad S = 0{,}64.$$

Wenn man eine kaustische Lauge hat, bestimmt man ihren Gehalt auf folgende Art: man füllt den Alkalimeter bis zu Null der Scale mit der zu prüfenden Lauge und gießt diese Flüssigkeit in ein recht reines Glas. Den Alkalimeter spült man mit reinem Wasser aus, welches man der obigen Flüssigkeit beifügt. Andererseits nimmt man die gewöhnliche Menge säuerlichen Wassers und verfährt wie mit den käuflichen Alkalien. Aus dem alkalimetrischen Grad einer Lauge kann man leicht ihren Alkaligehalt ableiten. Angenommen man habe für eine Kalilauge 3 Grade gefunden, so schließt man daraus, daß ein halber Deciliter der Auflösung 1,25 Gramm Säure von 66 Graden sättigt, oder da 1,25 Gramm wasserfreier Säure 1,20 Gramm Kali sättigen können, daß folgt, daß jedes Liter der Auflösung 24 Gram. reines Kali enthält. Man kann aber alle diese Berechnungen vermeiden und sogleich das gesuchte Resultat finden, wenn man sich der vorhergehenden Tabelle bedient, welche für jeden Grad des Alkalimeters anzeigt, nicht nur wieviel Procente reines Kali oder Natron die käufliche Potasche und Soda enthalten, sondern auch wieviel reines Alkali jedes Liter Lauge enthält. Man verfährt, wie wir sahen, um die käufliche Potasche oder Soda zu prüfen, in Grammen an; angenommen nun man finde irgend einen Grad d, so schließt man daraus vermittelst der angegebenen Berechnungen, daß das geprüfte Alkali in 5 Grammen eine Quantität q reines Alkali oder 20 q ein Hundert enthält. Andererseits, wenn ein halbes Deciliter Lauge auch d Grade zeigt, so enthält es q Grammen wirkliche Säure oder 20 q im Liter.

Berzelius theilte in seiner Abhandlung über den Alkalimeter (3te Ausgabe S. 79.) [175]) eine Tabelle mit, welche für jeden alkalimetrischen Grad angibt, wie viel Alkali von 50 Grad in einem Liter Auflösung enthalten ist. Diese Tabelle weicht aber sehr von der vorhergehenden ab; erstens weil der Verfasser dabei das Kali nicht vom Natron unterschied, was nöthig war; und dann, weil seine Zah-

175) Die neueste Arbeit über Alkalimetrie ist eine Abhandlung von Gay-Lussac, welche im polyt. Journal Bd. XXXII. S. 190. mitgetheilt wurde. A. d. Ü.

len zu hoch ſind. So gibt er für 50 alkalimetriſche Grade einen Liter Lauge 100 Grammen Alkali von 50 Graden; während es in der That nur 96 Grammen Kali oder 64 Grammen Natron enthält.

Zuſaz der Redaction des polyt. Journals.

Wenn man kryſtalliſirtes einfach-kohlenſaures Natron für die acidimetriſchen Verſuche bereitet, muß man nicht überſehen, daß man keine geſättigte Auflöſung des Natronſalzes kryſtalliſiren laſſen darf, indem aus einer ſolchen nach den Verſuchen von Haidinger[176]) bei einer Temperatur von 25 bis 37° C. ein Salz anſchießt, welches nur 17,7 Procent Waſſer enthält, während im gewöhnlichen, für welches die Angaben des Hrn. Penot gelten, 65,2 Procent Kryſtallwaſſer enthalten ſind.

Um alle Irrthümer, welche theils durch einen geringeren Gehalt an Kryſtallwaſſer, theils durch Verwitterung des Natronſalzes veranlaßt werden könnten, ganz zu beſeitigen, wird man jedoch am beſten thun, das vollkommen entwäſſerte einfach-kohlenſaure Natron zu dieſen Verſuchen anzuwenden; da 5,420 Grammen von dieſem lezteren Salze, 5 Grammen concentr. Schwefelſäure neutraliſiren, ſo löſt man davon, um die Probeflüſſigkeit oder acidimetriſche Flüſſigkeit (S. 387.) zu bereiten, 108,4 Grammen in ſo viel Waſſer auf, daß die Auflöſung den Raum von 3 Liter einnimmt.

CIII.

Ueber die Wirkung der mit Waſſer verdünnten Schwefelſäure auf den Zink. Von Hrn. Prof. de la Rive, vorgeleſen an der Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève den 18. März 1830.

Auszug aus den Annales de Chimie et de Physique. 43. Bd. S. 425.

Hr. de la Rive beſchäftigte ſich mit der Unterſuchung, welche Zinkſorte am beſten zu beſchäftigt Säulen taugt. Es fiel ihm der ungeheuere Unterſchied auf, der zwiſchen der chemiſchen Wirkung der Schwefelſäure auf den Zink Statt hat, je nachdem dieſer leztere rein, oder mit fremdartigen Körpern gemengt iſt. Reiner, deſtillirter Zink, in Schwefelſäure getaucht, die mit Waſſer verdünnt iſt, wird kaum davon angegriffen, zumal Anfangs, und gibt, ſelbſt wenn die Einwirkung ſchon ziemlich lang gedauert hat, nur wenig Blaſen von Waſſerſtoffgas, während der gewöhnliche käufliche Zink dieſelben bekanntlich in großer Menge und mit vieler Heftigkeit entwikelt.

176) Gmelin's Handbuch der theoretiſchen Chemie. 1826. Bd. I. S. 577.

Außer der Beschaffenheit des Zinkes hat übrigens auch die Menge
ssers in der verdünnten Schwefelsäure, und die Temperatur in
verschieden von mehr als 10° ihren Einfluß.

Hr. de la Rive bestimmte die Größe der Wirkung auf den Zink
h der Menge des in einer gegebenen Zeit entwikelten Gases. Diese
nge bemaß er mittelst eines sehr einfachen Apparates mit großer
nauigkeit. Ein Fläschchen mit eingeriebenem gläsernen Stöpsel, das
gefähr 16 Gramm oder Eine Unze hält, ist unten mit einer glä-
nen Röhre in Verbindung, die an der Seite desselben senkrecht em-
steigt, 3 Decimeter lang ist, und 2 Millimeter im Durchmesser
t. Sie ist in gleiche Theile getheilt, deren jeder 10 cubische Mil-
eter hält. Das Fläschchen wird mit verdünnter Säure gefüllt; der
kcylinder an der unteren Seite des Stöpsels mittelst Wachs so
estigt, daß er in die Säure eintaucht; der Stöpsel luftdicht einge-
en; und nun steigt das Gas, so wie es sich entwikelt, im Fläsch-
n empor, und drükt gleiche Volumen Säure aus demselben in die
bnirte Röhre. Man darf also nur zählen, wie viel Grade in der
steigenden Röhre sich während einer gegebenen Zeit mit der ver-
nten Säure füllten, um darnach die Menge des entwikelten Gases
einer Genauigkeit zu bestimmen, wie es bisher noch auf keine an-
e Weise möglich war.

Hr. de la Rive fand, daß eine Oberfläche von 200 □ Milli-
ter Zink in verdünnter Schwefelsäure von verschiedener Stärke in
enden Zeiträumen 300 cubische Millimeter Gas gab, nämlich:

In 100 Theilen Wasser Schwefelsäure von 1,848 spezifischer Schwere.	Gemeiner Zink.	Destillirter Zink.
N. I. 20,20	0 Min. 6 Sec.	3 Min. 30 Sec.
— II. 25,64	0 — 3 —	1 — 50 —
— III. 29,85	0 — 2 —	0 — 30 —
— IV. 35,28	0 — 3 —	0 — 26 —
— V. 43,25	0 — 4 —	0 — 24 —
— VI. 64,20	0 — 9 —	1 — 50 —

Das Verhältniß der Schwefelsäure in N. III. gibt also mit ge-
inem Zink die größte Menge Gas in der kürzesten Zeit. Die übri-
Resultate ergeben sich aus der Vergleichung der Daten in der
belle.

Man könnte glauben, daß die Ursache, warum destillirter Zink
niger Gas gibt, als der gemeine, in der größeren Porosität des lez-
n gelegen ist. Dieß ist aber nicht der Fall; denn beide hatten gleiche
cifische Schwere bei obigen Versuchen, nämlich 7,20 bei 18° am
hundertgradigen Thermometer.

Die Urſache, warum gemeiner Zink mehr Gas entwikelt; a ner deſtillirter, ſcheint daher in der Beimiſchung fremder Metall gen zu ſeyn. Um zu ſehen, in welchem Verhältniſſe dieß Sta goß Hr. de la Rive ſich Zinkcylinder, in welchen er auf 9 Zink Einen Theil Eiſenfeile, Einen Theil Zinn, Einen Theil Einen Theil Kupfer zuſezte, und erhielt, unter gleichen Umſtände bei obigen Verſuchen, dieſelbe Menge Gaſes

bei der verdünnten Schwefelſäure N. I. unter Tempe 10° am 100° Th.

Aus deſtillirtem Zinke.	Zink mit Zinn.	Zink mit Blei.	Zink mit Kupfer.	Zink mit Eiſen.	Aus gem Zi
in 5′ 27″	0′ 24″	12″	4 bis 6″	4″	4″.
Schwefelſäure N. II. Temp. 10°.					
1′ 50″	12″	9″	6″	3″	3″
Schwefelſäure N. III. Temp. 15°.					
0, 30″	12″	10″	3 bis 4″	2 bis 1″	2 bis

Man ſieht hieraus, daß dieſelbe Schwefelſäure N. III., den obigen Verſuchen am kräftigſten wirkte, auch hier am ſ wirkt. Die Zinkcompoſitionen ſind hier nach der Stärke ihrer Ga kelungen gereiht. Anfangs ging bei allen Zinkcylindern die Entw des Waſſerſtoffgaſes langſam von Statten, außer bei demjeni mit Kupfer legirt war: hier war die Entwikelung Anfangs ward aber ſchwächer, ſo wie ein ſchwarzes Oxyd auf der Ob deſſelben zum Vorſcheine kam. Wenn man dieſes abnahm, g Gasentwikelung wieder raſch vor ſich.

Um zu ſehen, welche Reſultate eine länger fortgeſezte kung der Schwefelſäure gibt, nahm Hr. de la Rive Schwe von N. I. und von N. VI. N. I. wirkte Anfangs ſehr lebhaft meinen Zink, und auf Zink in Verbindung mit Eiſen und K pfer, ließ aber in 24 Stunden nach, und hörte endlich auf. dete ſich ſchwefelſaurer Zink, und ein ſchwarzes Pulver, wal lich Oxyd der dem Zinke beigemengten Metalle, ſezte ſich ab deſtillirten Zink wirkte die Schwefelſäure weit langſamer, ſo Zink der mit Zinn und mit Blei gemengt war; die Wirkun aber acht Tage lang (denn ſo lang dauerte ſie) immer zu. wirkte auf alle Zinkcylinder ſehr ſchwach und beinahe gleich a vielleicht etwas ſtärker auf diejenigen, auf welche N. I. etwa

ser wirkte. Als, nach einiger Zeit, alle Wirkung aufhörte, bemerkte man, daß der destillirte Zink allein ohne allen Rükstand sich auflöste, und eine durchsichtige helle Flüssigkeit gab: die übrigen Zinkverbindungen ließen einen Rükstand, der mit der Art der Legirung in Verhältniß stand.

Es hat hier bei diesen Zinklegirungen eine elektrische oder vielmehr eine elektro-chemische Wirkung Statt. Die Schwefelsäure N. VI. beurkundete sich als der beste Leiter; N. VI. als der schlechteste.

Wenn man eine metallische Verbindung zwischen dem Cylinder von destillirtem Zink, der in die verdünnte Schwefelsäure getaucht ist, und einem Platinnadrathe herstellt, welcher in dieselbe Flüssigkeit taucht, so entwikelt sich eine große Menge Wasserstoffgas-Blasen an den Platinnadrath, und die Menge des gesammten entwikelten Wasserstoffgases beträgt, wenn zwischen dem Zink und der Platinna Berührung Statt hat, mehr als das Doppelte der Menge dieses Gases, wo der Zink isolirt ist. Wenn also Zink mit einem fremdartigen Metalle verbunden ist, wie mit Platinna, so wird die chemische Wirkung gewaltig vermehrt. Eben dieß geschieht, wenn man einen Zinkcylinder mit Platinna umwikelt, und ihn so in die verdünnte Schwefelsäure taucht.

„Bei dem gemeinen Zink, welcher mit fremdartigen Metallen gemengt ist, hat dasselbe Statt, was mit dem reinen Zink geschieht, der mit Platinnadrath umwunden ist: es stellt sich zwischen jedem Zink- und Platinamolekul eine elektrische Strömung her. Diese kleinen elektrischen Strömungen zersezen das Wasser, durch welches sie ziehen, bringen den Wasserstoff auf die Molekule des fremdartigen Metalles, welches in allen hier angegebenen Fällen negativ ist, während der Zink, auf welchen sie den Wasserstoff führen, positiv ist. Sobald das Zinkmolekul oxydirt ist, verbindet es sich mit der Schwefelsäure, die in der verdünnten Schwefelsäure enthalten ist, und bildet schwefelsauren Zink, welcher aufgelöst bleibt. Die Zersezung des Wassers, folglich die Menge des Wasserstoffes, welche in einem bestimmten Zeitraume entwikelt wird, wird also desto größer seyn, je stärker die elektrischen Strömungen sind, die von einer Molekel zur anderen gehen. Nun hängt aber die Intensität dieser Strömungen von der Leitungsfähigkeit der verdünnten Säure ab, und die Gasentwikelung ist desto größer, je größer diese Leitungskraft ist. Sie muß auch von dem Unterschiede der Fähigkeit des Zinkes, so wie seiner Legirung, oxydirt zu werden, abhängen, obschon hier nur eine Mischung aus Zink und Eisen die höchste Wirkung hervorbringt. Es sollte scheinen, daß eine Mischung aus Zink und Kupfer noch stärker wirken sollte, indem Kupfer sehr *negativ ist, als Zink.* Man muß aber auch bedenken, daß die

Kraft einer elektrischen Strömung zugleich von der Leichtigkeit ab hängt, mit welcher sie aus dem negativen Metalle in die leitende Flüssigkeit übergehen vermag; nun geht aber diese elektrische Strömung weit leichter aus dem Eisen, als aus dem Kupfer, in die mit Wasser verdünnte Schwefelsäure über. Man muß ferner noch bemerken, daß die Wirkung, welche auf den mit Kupfer gemengten Zink Statt hat, in den ersten Augenbliken immer stärker ist, als jene und zuweilen selbst stärker, als bei dem mit Eisen gemengten Zink. Dieß hängt von dem schwarzen Pulver ab, welches bald nach dem Anfange der Wirkung sich auf dem mit Kupfer gemengten Zinke absezt, welches Pulver nichts anderes als leicht oxydirter Zink ist, der durch Zersezung des schwefelsauren Zinkes entsteht, welcher bereits in der verdünnten Schwefelsäure aufgelöst ist; eine Zersezung, welche durch Einwirkung der Strömungen entsteht, die von den Molekülen des Zinkes zu jenen des Kupfers laufen. Die Bestandtheile des mit Eisen gemengten Zinkes, welche eine geringere elektrische Kraft besizen als jene des mit Kupfer gemengten Zinkes, vermögen wohl das Wasser, nicht aber den schwefelsauren Zink zu zersezen: daher hört bei ersteren die Wirkung nicht auf und nimmt vielmehr zu, während sie bei den lezteren abnimmt, wenigstens solang, bis man die Schichte beseitigt, die sich auf der Oberfläche absezt; denn dann erhält die Wirkung auf einige Augenblike wieder ihre vorige Lebhaftigkeit."

Daß der gemeine Zink, wie er im Handel vorkommt, unrein ist, ist bekannt. Jener, dessen sich Hr. de la Rive bediente, hielt Spuren von Zinn, Blei und etwas mehr als ein Hundertel Eisen, nebst einer ziemlich großen Menge Kadmium. Hr. de la Rive hat noch überdieß gefunden, daß, wenn dem Zinke nur 2 p. C. Eisenfeile zugesezt ist, derselbe in den verschiedenen Nummern von Schwefelsäure eben so viel Wasserstoff entwikelt, als der gemeine Zink.

Die Erscheinung, daß reiner oder destillirter Zink nach mehren Stunden stärker wirkt, erklärt sich auf ähnliche Weise dadurch, daß die Oberfläche des Zinkes dann bereits etwas oxydirt ist, und das Oxyd die Rolle eines fremdartigen negativen Metalles spielt: de la Rive fand es sogar gut, den Zink öfters aus der Schwefelsäure herauszunehmen und der Luft auszusezen, um die Wirkung zu verstärken, indem derselbe sich an der Luft dann leichter oxydirt.

Die höhere Temperatur bei stärkerer Gasentwikelung scheint gleichfalls von den stärkeren elektrischen Strömungen abzuhängen.

Hieraus erhellt:

1) daß das beste Verhältniß der Schwefelsäure zum Wasser, zur Entwikelung der größten Menge Wasserstoffgases zwischen 30 und 40 p. C. des Gewichtes des Wassers ist.

2) daß obiges Verhältniß auch zugleich der verdünnten Schwefel- e die höchste Leitungskraft ertheilt.

3) daß der Unterschied zwischen destillirtem Zinke und gemeinem k, in Hinsicht der Wirkung desselben auf verdünnte Schwefelsäure, den fremdartigen Metallen abhängt, die demselben beigemengt , vorzüglich aber von dem Eisen, das immer in größerer oder ge- ßerer Menge darin vorkommt.

4) daß dieser Einfluß fremdartiger Metalle allen Umständen nach e elektrische Wirkung in Folge der Berührung ihrer Theilchen mit oxydirbareren Theilen des Zinkes ist.

CIV.

Miszellen.

Beitrag zur Geschichte der Dampfbothe.

Nach dem Mech. Mag. N. 377., 30. October S. 146. war es Hr. Og- , der gegenwärtige nordamerikanische Consul zu Liverpool, welcher zuerst mit pfbothen auf dem Ocean fuhr. Hr. Ogden machte im Jahr 1810 einige suche mit einem kleinen Dampfbothe, und legte sich hierauf allen Fleißes auf mpfschifffahrt. Im folgenden Jahre gab er einem Freunde Plan und Zeichnung ein Dampfboth, das er im Begriffe stand zu bauen, ward aber durch Zu- ikeiten veranlaßt die Sache wieder aufzugeben, bis er im J. 1813 neuer- s zu derselben gelangte, und sich ein Patent geben ließ. Im Mech. Mag. a. a. O. dieses Patent im Auszuge mit einer Abbildung gegeben, und der künf- Geschichtschreiber der Dampfmaschine wird auf diese Nr. zurükkommen müssen. ist merkwürdig, daß Hr. Latrobe, ein sehr geschikter Mechaniker in den in. Staaten, Hrn. Ogden Anfangs die Möglichkeit, daß seine Maschine ar- Könne, geradezu wegläugnete: endlich überzeugte er sich aber durch Ver- daß Hr. Ogden Recht hatte. Im J. 1815—16 rüstete Hr. Ogden ein in der Nähe von New-York aus, dessen Maschine zwei 27zöllige Cylin- hte, bei einem Zuge von 4 Fuß und Absperrung des Dampfes in der Hälfte. iesem Bothe fuhr er im Mai 1816 von New-York nach Virginien, und während eines Sturmes auf dieser Fahrt Gelegenheit sich von der Trefflich- ner Maschine zu überzeugen, von welcher er später zu Leeds eine mit 33- Cylindern von den HHrn. Fenton, Murray und Wood erbauen ließ, Mississippi zieht.

Das Dampfboth „the United States"

eine Explosion des Dampfes seines Kessels am 17. Septbr. l. J., als es - York nach New-Haven fuhr. Der Capitän versichert, daß der Kessel 2½ Zoll Dampf zur Zeit der Explosion hatte, und daß die Ursache derse- unbekannt ist. Das Dampfboth hat nicht sehr gelitten. Von den 25 Reisen- auf dem Schiffe ertranken zwei, die selbst über Bord sprangen; ein anderer zeichet, weil der heiße Dampf ihn brannte, und ein vierter gleichfalls. ston Gazette. Galignani. N. 1372.)

Neuer Dampfwagen zu Cincinnati in N. America.

Das Chronicle erwähnt aus einem N. Yorker Blatte folgender Notiz lignani. N. 1866.). „Die Maschine an dem neuen Dampfwagen zu Cin- nati ist, ohne Kessel, so compendiös, daß sie sich in eine zwei Fuß lange und r Fuß hohe und breite Kiste packen läßt, und doch kann mit derselben eine

Anhöhe von 45 (engl.) Fuß auf die (engl.) Meile (pr. 5280 engl. Fuß) hinan fahren, als man in der Ebene fährt. In einer kreisförmig gewund fuhr man mit dieser Maschine 14—16 Meilen in Einer Stunde, au Wege könnte man 20 engl. Meilen zurüklegen. Der Kessel hat eine Einrichtung. Man braucht nur eine Viertelklafter (¼ Cord) Holz, eine ganze Woche lang täglich 12 Stunden lang fährt."

Eine neue Nabe.

Ebendaselbst kommt folgende Notiz über eine neue Nabe an R Die Nabe ist aus Gußeisen, und die Speichen sind auf die gewöhnliche dieselbe eingetrieben. Ihre Kammer hat 6⅞ Zoll im Durchmesser und ist 6⅞ In dieser Kammer befinden sich acht Walzen; die vier größeren sind lang, und halten 2⅛ Zoll im Durchmesser; die vier kleineren sind 5⅞ und halten ⅞ im Durchmesser. Die vier größeren umgeben die Achse ten Winkeln; ihr Umfang trägt die ganze Schwere der Achse, und ru Kammer. Sie haben keine Achse oder Journal, und kommen nicht nä nen halben Zoll an einander. Die kleineren Walzen, welche sich zwischen befinden und mit ihnen in Berührung kommen, halten sie unter gehör keln. Die kleineren Walzen berühren die Achse oder die Kammer nicht werden durch einen Ring mit einem hervorstehenden Rande in ihrer L ten, auf welchem sie sich drehen.

Ueber die Urheber der Gasbeleuchtung in England und Fra

hat Hr. W. Matthews im Juniushefte von Gill's technol. croscop. Repository S. 379. einen Aufsaz eingerükt, in welchem d ist der Verfasser der von uns schon früher angeführten „historical the origin and progress of Gas-lightning") demjenigen gerade spricht, was jezt in mehreren englischen Journalen, seit Winsor's schrieben wird, und wovon wir auch neulich Erwähnung machten, da „Winsor der Urheber (originator) der nüzlichen Gasbeleuchtung ist" er „im J. 1803 öffentlich zeigte, wozu man diese chemische Entdekun konnte." (Winsor's Patent ist vom J. 1804, und Winsor nennt sich n Erfinder und Verbesserer.) Hr. Matthews tadelt, mit Recht, da schreierische in der Patent-Erklärung Winsors; es ist aber so Sitte in Winsor ist ehrlich genug, auf Le Bon, als den ersten Erfinder der G tung aufmerksam zu machen, der im J. 1802 zu Paris ein Patent Dauer erhielt, wie man dieselbe bisher noch bei keinem andern zugestan sor sagt, daß er von Frankfurt nach Paris reiste, um dort Rauch f brennen zu sehen, und erzählt was er zu Paris sah, um demjenigen G verschaffen, was er zu London leisten würde, und Hr. Matthews darüber. Hr. Winsor zeigte am Ende des Jahres 1804 diese „Entd Erfindung" im Lyceum öffentlich, und lud im J. 1805 zur Förderung ein. Im J. 1807 verstieg er sich allerdings zu weit, als er behau man mit 5 Pfd. Sterl. jährlich 570 Pfd. gewinnen könne, und der eine Steuer auf Kohlen vorschlug, die ihr beinahe 11 Millionen P tragen sollte; man mag ihn darüber tadeln, aber nicht verhöhnen: d doch nach Hrn. Matthews eigenem Geständnisse über allen Zweifel gewiß der Stifter der privilegirten Gasbeleuchtung und Kohkgesellschaft (found chartered gas-light and coke company) geworden ist;" „wenn man Hr. Matthews beifügt," nirgendwo die mindeste Spur wissenschaftl dekungen und mechanischer Geschiklichkeiten von seiner Seite wahrnimm die Fälle großen Verlustes, die diejenigen erlitten, welche seiner Darstel ten, sehr zahlreich sind." Hr. Matthews sagt, daß Winsor üb Pfd. Sterl. von seinen Freunden erhielt und zu seinen Versuchen v und bemerkt: „es ließe sich mit Recht vermuthen, Hr. Winsor habe Le Bon's Patent gelesen." Wäre dieß eine Schande, da er sich nur ten Erfinder, den Verbesserer nannte? Da er, als er im J. 1810 die Bill fü compagnie ansuchte, durchaus keinen Anspruch auf die ursprüngliche Erfindu

Daß Hr. Murdoch schon im J. 1792 zu Redruth in Cornw *Officin mit Kohlengas* beleuchtete, und einen damit beleuchteten Dampf

ltung ſeiner Mitbürger durch die Straße laufen ließ; daß Murdoch im
die Fabrik der Hrn. Boulton und Watt's mit Kohlengas beleuchtete,
J. 1802 die große Beleuchtung mit demſelben gab; daß Hr. Clegg Er-
er Gaſometer war; daß alles dieß lang vor Winſor geſchah; haben wir
an einem anderen Orte bemerkt. Verdient aber deßwegen Winſor Hohn
iel, wenn auch die von ihm gegründete Geſellſchaft erſt dann gedieh, als
doch's Plan annahm?

h Hr. Gill ſpricht in einem Anhange von Winſor's Unverdienſt, und
ß er, als er einige ſeiner Vorleſungen im Lyceum und in Pall-Mall
r über ſeine ausſchweifenden Anſprüche und über ſeine Unwiſſenheit nicht
Stoff zu lachen fand; daß Winſor z. B. ſagte, er könne Metalle mittelſt
nelzen, was er dann auch an Schlagloth wirklich producirte. Hr. Gill
erinnere ſich noch, wie es Hrn. Winſor gänzlich mißlang, Pall-Mall
chten, und wie, als er die hintere Seite von Carlton-Houſe beleuchtete,
ſo übel roch, daß er vermuthete, man habe, um ihn zu necken, Asa foetida
:ohlen geworfen.

Gill erwähnt, daß ein Uhrmacher, der ſel. Knight, in Fleet-ſtreet,
: erſten war, der Gasbeleuchtung zu London förderte, und Stifter der City
rks wurde.

mand wird Murdoch's und Knight's Verdienſte um Gasbeleuch-
treiten; wenn aber Winſor der Gründer der „chartered gas-light
ke company geweſen iſt," und wenn ohne dieſe Geſellſchaft die Gas-
ing in England nie das Glük gemacht haben würde, das ſie machte; ſo
r nicht ein, warum man gegen Hrn. Winſor ſo undankbar ſeyn dürfe,
ihn wegen ſeiner übrigen Fehler nach Belieben verhöhnen könne. Wir
t der Meinung, daß man de mortuis nil nisi bene ſprechen müſſe, wenn
Gutes gethan haben: daß man aber, wo man ihnen wirklich Dank
iſt, nur ihre ſchwache oder ſchlechte Seite nach oben kehrt, wenn man ſie
be noch beleuchten will, das finden wir aus dem Grunde hart, weil ſich
e nicht mehr von ſelbſt umkehren kann, um uns ſeine beſſere und ſchönere
zeigen.

Vorſchlag zu einer neuen Feuerlöſchanſtalt.

s Mechan. Magaz. N. 376., 25. Oct. 1830 theilt S. 142. einen zwar
ag neuen Vorſchlag zu einer Feuerlöſchanſtalt mit, (ein etwas ähnlicher
g, von Dr. Johns zu Mancheſter, der zu New-York wirklich ausgeführt
ſeyn ſoll, findet ſich im Mechan. Mag. X. Bd. S. 394.), der jedoch im-
chtung zu verdienen ſcheint. Es gibt, ſagt Hr. J. H—n, in oder um
ädte Plätze, welche höher gelegen ſind, als das höchſte Hausdach der
und wenn die Natur keinen ſolchen ſchiklichen Ort zu einem Waſſerbehäl-
, ſo kann die Kunſt einen ſolchen Behälter bauen. Von dieſem Haupt-
ſoll nun eine Hauptröhre über alle Hausdächer hinlaufen, was, da der
: höher liegt, als die Hausdächer, ſehr leicht iſt: je ſtärker der Fall, deſto
Auf jedem Hausdache iſt eine Seitenröhre mit einem Hahne angebracht,
dieſer Seitenröhre kann dann mittelſt des Hahnes das Waſſer durch Re-
n auf jeden Theil des Hausdaches und ſelbſt in jedes Stokwerk gelaſſen,
t bloß überall durch bloßes Oeffnen des Hahnes oder der Hähne das Feuer
ſondern auch Waſſer zu jedem beliebigen Zweke erhalten werden. Hr.
ſchlägt einer Compagnie vor, dieſe Idee auszuführen. (Wir finden gegen
ee, ſo bizarr ſie zu ſeyn ſcheint, keine andere Einwendung, als die Kälte
Winter, in deren Folge das Waſſer in dieſen luftigen Waſſerleitungen,
m hochgelegenen Waſſerbehälter ſelbſt, ſehr bald einfrieren wird. Es
ns aber, daß dieſer Nachtheil ſich dadurch beſeitigen ließe, daß man, wo
ält er erſt erbaut werden müßte, denſelben nöthigen Falls in der Stadt
nd ſo tief unter der Erde anbringt, daß das Waſſer nicht frieren kann,
m durch ein Pumpwerk in die verlangte Höhe treibt. Es wäre wohl
ht ſchlecht, wenn man in jedem Hauſe, das mit einem guten Brunnen
iſt, ein Pumpwerk anbrächte, durch welches das Waſſer bis in die
die über den *Dachgiebel hinläuft*, hinaufgetrieben und nöthigen Falles in
hornſtein durch Nebenröhren hineingeleitet werden könnte. Bei Extarial-

Gebäuden, Palästen, Fabrikgebäuden wäre diese Vorsicht gewiß nicht überflü Sie würde kräftiger schüzen, als Feuerspritzen, und nicht viel kosten. Röhren könnten dann auch zugleich als Blizableiter dienen.)

Zunahme der Brauereien in und um London.

Da nun die Aufhebung der Biertrankſteuer in England in Wirkung tri sind binnen 5 Wochen in einem Umfange von 10 engl. Meilen um London weniger als 150 neue Bierbrauereien entſtanden. Der Preis des Bieres fiel angeb (Herald. Galignani. 4866.) (Schade, daß kein wohlhabender Bayer in En ein Brauhaus errichtet: er könnte in wenigen Jahren Millionär werden, den Engländer können kein trinkbares Bier brauen.)

Gegenwärtige Bierpreiſe in England nach Aufhebung der Bierta

Vom 10. Octbr. an gilt bei allen großen Bierbrauern zu London das 2 rel (104 Wiener Maß)

Porter . . .	33 Shill. (Shill. à 36 kr.)[177]	
Stout . . .	48 —	
Double Stout . .	53 —	
Imperial Stout . .	63 —	
Ale X. — .	48 — [178]	
Do XX. — . .	58 —	
Do XXX. — .	68 —	
Do Imperial . .	80 —	(Globe. Galignani. N. 4

Schnelligkeit des Verkehres zwiſchen Liverpool und Mancheſter d die gegenwärtige Eiſenbahn.

Vor einigen Tagen ſandte Hr. Woolwright zu Liverpool Worſted nach Mancheſter mit dem Auftrage, daſſelbe ſo ſchnell als möglich zu färben wurde um Mittag auf der Eiſenbahn von Liverpool abgeſchikt, und kam um Abends gefärbt auf derſelben Bahn wieder zurük. (Liverpool Times. lignan. Mess. N. 4867.)

Verbrennen der Dreſchmaſchinen in England.

Seit einigen Wochen iſt die ärmere Claſſe in Kent vorzüglich mit Ve nen der Dreſchmaſchinen beſchäftigt, gegen welche ſich doch am allerwenigſt gen läßt, indem der Ertrag an ausgedroſchenem Getreide mittelſt der Dre ſchine um $2^1/_2$ p. C. mehr beträgt. Die Spinnmaſchine liefert nicht mehr aus einem Pfunde Baumwolle, als die Hand; ſie ſpinnt aber ſchneller: die E maſchine gibt aber mehr Ertrag, als die Hand und arbeitet noch zehn Mal ler. Da ſie $2^1/_2$ p. C. mehr Korn gibt, ſo iſt es gerade ſo viel, als ob $51^1/_2$ Morgen Landes beſäße, wo man in der That nur 50 hat. (Spect Galignani. 4869.)

Militär-Löhnung in England

im Jahre 1792 bis 1829.

Capitän	265 Pfd.	— 266 Pfd.		Cavalle
Lieutenant	154 —	— 161 —		
Cornet	136 —	— 146 —		
Gemeiner	12 —	— 22 —	16 Shill.	

Man verdoppelte alſo in England den Gemeinen, nicht den Officiere Löhnung.

177) Dieß iſt an jedem Faſſe um 12 Shill. weniger, als bisher.

178) Dieß iſt das erſte Mal, daß die großen Brauer zu London Ale, d. i. *ſenbier brauen.*

laboratorium, und habe denſelben im vorigen Sommer mit dem beſten Erfolge angewendet. Die Verdampfung geſchieht ſehr ſchnell, indem die Flüſſigkeit immer in Bewegung iſt, da ſie über die Abtheilungen der geneigten Bühnen hinabläuft, welche große Oberflächen darbieten. Ich habe öfters gefunden, daß die Verdampfung 6 bis 7 Kilogramm in Einer Stunde beträgt.

Die erſte Idee dieſes Apparates gehört meinem Schwiegervater, Hrn. Ch. Derosne, der ſich deſſelben im Großen zur Abdampfung des Rohr- und Runkelrüben-Zukerſyrupes bedient, und ſich ein Patent darauf geben ließ.

Wenn ich ein Extract bereiten muß, ſo verfahre ich auf folgende Weiſe. Sobald der Saft ausgepreßt iſt, ſeze ich ihn in das Waſſerbad eines Helmes, und erwärme ihn, um den Eiweißſtoff und das Chlorophyll zum Gerinnen zu bringen. Hierauf filtrire ich ihn durch ein Wollenſieb, und bringe ihn in den Behälter, C, des Apparates, um die Abdampfung auf den Bühnen zu beginnen, die ſo lange fortgeſezt wird, bis die Flüſſigkeit auf die Hälfte ihres Maßes abgedampft iſt. In dieſem Zuſtande laſſe ich ſie bis auf den nächſten Tag ruhen, filtrire ſie neuerdings, und wiederhole die Abdampfung, bis ſie endlich zu dik wird, um über die Bühnen frei abfließen zu können. Dann hebe ich den Dekel B am Keſſel A ab, ſeze das Waſſerbad K in denſelben, und vollende in dieſem die Abdampfung bis zur Extractdike. Ich habe auf dieſe Weiſe Aconit-, Belladonna-, Bilſenkraut-, Giftſalat-, Stechapfel-, Lattich-Extract und Extract von Rhus radicans bereitet. *)

Ich bediene mich deſſelben Verfahrens zum Abdampfen des Abſudes der isländiſchen Flechte, nachdem man derſelben ihren Bitterſtoff durch vorgeſezte Einweichen in kaltem Waſſer entzogen hat, und ich erhielt 25 bis 30 p. C. trokenes, in heißem Waſſer vollkommen auflösbares Extract, das zu 2 Quentchen auf 8 Unzen eine ſehr ſchöne Gallerte gibt, die zu allen Präparaten aus Lichen islandicus (wozu ich Waſſer beilege) taugte. Ich folgte hier übrigens Hrn. Gelis Dalr, Apotheker zu Creon, der einige Beobachtungen über die Flechte herausgab; nur welche ich von ihm im Abdampfen ab, und nehme kaltes Waſſer, ſtatt Waſſer von 60°, welches er zur Beſeitigung des Bitterſtoffes empfahl.

---

*) Ein erfahrener Arzt [illegible] daß er für Extracte, [illegible] für ſolche Extracta Lactucae virosae, [illegible] Hyoscyamus gebraucht werden, [illegible] Extracte [illegible] Hrn. Derosne, der es auch brauchen [illegible] Dierbach.

Tambour-Stikerlohn zu Glasgow.

Zu Glasgow erhält eine Stikerinn für 1198 Figuren, zu deren Vollendung am Tambour sie 13 bis 14 Stunden braucht, 5 Pence (9 kr.). Globe. Galignani. 4850. (Und doch konnte der mystische Hahn Ach und Wehe über die Hellman krähen, der eine Stikmaschine erfand, um die Menschheit von solchem Jammer zu erlösen!)

Verfall der Landwirthschaft in England.

In der Pfarre Wotton Underwood, Buckinghamshire, sind jezt alle Häuser und Gründe (2300 Acres) aufgekündet; die Pächter verlassen alle ihre Wirthschaft (ihr Pachtgut) und ziehen fort. (Brighton Herald. Galign. N. 48

Theuerung des Thranes in England.

Nach dem Scotsman (Galignani. N. 4872.) ist, wegen des in diesem Jahre gänzlich mißlungenen Wallfischfanges, der Preis des Thranes so sehr gestiegen, daß nun der Weber sich nicht mehr den Preis des Thranes bei seinem Arbeitslohne verdienen kann.

Englisches Mittel zur Förderung der inländischen Industrie.

An den Mauern von Dublin las man kürzlich überall folgenden Anschlag: „Frauen und Mädchen Irlands! Wollt Ihr Eurem Vaterlande ein Opfer bringen und Wohlthäterinnen desselben werden? Kauft keine ausländischen Seidenwaaren, und schenkt Eure Gunst den Arbeitern am vaterländischen Seidenstuhle. Möchte jede Irländerinn nächsten Winter nur irländischen Poplin tragen! Dieser Zeug ist derjenige, der Euch am besten steht; Ihr dürft ihn nur in die Mode bringen. Versucht nur Euere Kräfte, Ihr werdet die Mode zwingen können, dem Elende zu Hülfe zu eilen; seyd elegant; liebet den Puz; liebet aber auch Euer Vaterland. Schenkt Euch das herzerhebende Gefühl, daß derselbe Stoff, der die schöne Irländerinn schmükt und puzt, Hunderte unserer hungernden Landsleute ernähren, und ihnen Gesundheit und Leben schenken können. Unsere gute Vicekönigin wird Euch als Beispiel vorangehen." (Atlas Galignani. N. 4873.)

Förderung der Wissenschaften in England.

Das Quarterly Review enthält eine lange Liste berühmter und verdienter Männer, welche die englische Regierung auf eine schändliche Weise vernachlässigt hat. Seit Karl I. wurde kein Genie in England mehr belohnt und alle wissenschaftlich berühmten Männer gingen unbelohnt zu Grabe. Davy wurde, als Einzige, in Adelstand erhoben. Nach seinem Tode kam ihm auch noch die Regierung zu Hülfe. Eine steinerne Tafel, 3 Fuß 6 Zoll lang, 2 Fuß 6 Zoll breit, und was über 3 Zoll dik, die zwei Männer überall hin tragen können, wurde soll in der Westminster-Abtei errichtet. Das Capitel dieser Abtei wußte den Witwen, welchen dasselbe auf Davy's Verdienste und auf dessen Andenken legt, nicht besser zu beweisen, als daß es 120 Pfd. Sterl. (1440 fl.) als Taxe für die Erlaubniß forderte, daß dieser Stein in der Westminster-Kirche liegen dürfe. Arm genug. Das Capitel forderte überdieß noch halbe Leichen-Stollgebühr zu 22 Pfd. Sterl. (264 fl.). Die Calviner zu Genf haben Hrn. Davy taxfrei begraben; das Capitel zu Westminster erweist ihm die Ehre seine Witwe für einen Leichenstein 22 Pfd. Sterl. bezahlen zu lassen! (Globe Galignani. N. 4873.)

Neueste Entdekung eines Fehlers von 3 Jahren in unserer christlichen Zeitrechnung.

Nach dem Chronicle (Galignani. N. 4872.) hat die lezte Mondesfinsterniß erwiesen, daß in unserer christlichen Zeitrechnung ein Fehler von 3 Jahren ist, und daß das gegenwärtige Jahr 1830 eigentlich das 1833igste Jahr nach Christi Geburt ist. Der Geschichtschreiber Josephus erzählt, daß kurz vor dem Tode des Herodes, unter dessen Regierung der Heiland geboren wurde, eine Mondesfinsterniß

der Nacht vom 12. auf den 13. März Statt hatte, und es ist astronomisch
n, daß diese Mondesfinsterniß im 4ten Jahre vor Christi Geburt sich zeigte.
Chronologen hätten demnach um drei volle Jahre gefehlt." Wir wollen
was unsere deutschen Himmels-Repräsentanten auf Erden, Bessl, Encke,
, Littrow über diesen Fehler sagen werden. Daß die Päpste Gregor
ulius ungeachtet aller ihrer Kunstgriffe das Jahr Christi nicht gefunden
haben wir leider bisher schon immer gewußt.

---

on Bombay über Suez und Alexandria nach England

iet der Bombay-Courier die Reisekosten nach England gegenwärtig für
pf auf 100 Pfd. (1200 fl.); folglich weniger beinahe um die Hälfte, als
s Vorgebirge der guten Hoffnung. (Post. Galignani. N. 4774.)

Winsor's Tod.

ie London Litterary Gazette, May 1830, S. 195. liefert eine unvoll-
e Biographie von Friedr. Alb. Winsor, der am 25. May 1830 zu London
em Alter von 68 Jahren starb. Er war der Stifter der Londoner Gas-
uchtungs-Compagnie. Seine ersten Versuche machte er im J. 1803,
t im J. 1810 gelang es ihm, eine Beleuchtung eines Theiles von Pall-Mall
ellen. Im J. 1812 erhielt er das Privilegium der Gesellschaft, die er grün-
die den ungeheuren Gewinn unter sich theilte, und ihn mit seiner Familie zu
e gehen ließ. In Frankreich ging es ihm mit der daselbst im J. 1815 ge-
ten Gesellschaft um nichts besser. Er hinterließ seiner Familie, wie viele Er-
nur das Andenken seiner Talente und der Schlechtigkeit seiner Zeitgenos-
(War dieser Hr. Winsor nicht der Deutsche Hr. Winzler, Erfinder der
okompe?)

Literatur.

Anzeige

über die

tique générale du Département du Haut-Rhin publiée par la Société industrielle de Mulhausen.

meine Statistik des Departements des Ober-Rheins, herausge-gegeben von der Société industrielle zu Mülhausen.)

der große Nuzen einer Statistik ist heute zu Tage zu allgemein anerkannt,
ß es nöthig wäre sich darüber ausführlich zu verbreiten. Die Lage eines
in einer gegebenen Epoche, seine physische Constitution, seine Bevölkerung,
rad seiner Civilisation, sein Verhältniß zur Regierung und den übrigen
n des Königreichs, der Zustand, die Hülfsmittel und die Producte seiner
rthschaft und Industrie geben, wenn sie bekannt gemacht werden, unterrich-
Personen eine große Menge wichtiger Thatsachen und nüzlicher Documente
re Betrachtungen an die Hand, aus welchen der Gelehrte, der Staatsmann
er Kaufmann bei ihren Untersuchungen und Speculationen Nuzen ziehen

Soll aber eine Statistik solche Dienste leisten, so muß sie das vollkommenste
ten verdienen, und daher nur sichere Data geben oder wenigstens so ge-
als man sie von einer Arbeit dieser Art verlangen kann; dieß entging der
té industrielle zu Mülhausen nicht, welche die möglichst größte Summe von
rung über diesen Gegenstand zu vereinigen suchen mußte. Abgesehen von den
eitungen, *welche ihr ihre Mitglieder* lieferten, berathschlagte sie noch eine

große Anzahl unterrichteter Personen des Departements, welche so gefällig zu diesem nüzlichen Unternehmen beizutragen: sie hat außerdem auf ihre Kosten Agenten welche alle Gemeinden bereisten, und deren Arbeiten durch ein aus de gliedern der Gesellschaft selbst gewähltes Comité sorgfältig revidirt wurde hellen über alle Industriezweige des Departements und die Menge ihrer P verfertigen lassen. Dieß war zwar ein sehr kostspieliges und langwierige fahren, aber das einzig sichere, und die Gesellschaft zögerte nicht es anzu Der Conseil général des Departements bewilligte eine Summe von 1000 ken als Beitrag zu diesen Kosten.

Damit man jedoch einen deutlichen Begriff von der Art und Weise wie diese allgemeine Statistik des Ober-Rheins bearbeitet wurde, folgt h summarische Angabe ihres Inhalts:

Physische Beschreibung — Meteorologie — Politische, administrative u ligiöse Eintheilung — Bevölkerung — Cadaster — Contributionen und A — Geognostische Beschreibung (mit der geognostischen Karte des Departe — Communicationen zu Wasser und zu Lande — Oeffentlicher Unterricht — logie des Departements .... Verzeichniß der Thiere, welche darin le — Botanik .... Statistik der Flora des Elsaßes und des Theils der B welcher zu dieser Provinz gehört — Mineralogie .... Mineralwasser - dustriezweige, welche sich auf das Thierreich beziehen .... Wolle, Tuch denzeuge, Leder, u. s. w. — Industrie des Pflanzenreichs .... Akerbau, Branntwein, Oehl u. s. w. — Spinnen und Weben der Baumwolle, F tion gefärbter und gedrukter Baumwollenzeuge, Lein, Hanf, Papier, u. s. Industrie des Mineralreichs .... Lithographie, Metallurgie, Glasfab u. s. w. — Allgemeine Betrachtungen über die Statistik des Departemen Ober-Rheins. — 52 Tabellen von zwei Seiten, jede in 4°.

Bedingungen für die Subscription.

Die Statistik des Departements des Ober-Rheins wird aus ungef Blättern in groß 4° (560 Seiten) auf Velinpapier bestehen. Vom 1 Jan angefangen, wird davon am ersten Tage jeden Monats eine Lieferung von 5 tern (64 Seiten) erscheinen. Der Preis für jede Lieferung ist 3 Franken, man erst beim Empfange bezahlt. Die geognostische Karte wird 3 Franken und eine Lieferung ausmachen. Man unterschreibt

in Strasburg, bei F. G. Levrault, imprimeur-libre., rue des Juifs,
in Wien, bei Spoerlin und Rahn,
in Frankfurt a. M. in der H. L. Broennerschen Buchhandlung,
in Basel in der J. G. Neukirchschen Buchhandlung,
in Arau in der H. R. Sauerländischen Buchhandlung.

Die Redaction des polytechnischen Journales macht die deutschen Fabri Kaufleute und Beamten auf die Erscheinung dieses interessanten Werkes a sam, welches auch in keiner unserer öffentlichen Bibliotheken fehlen sollte. D

litterarisch-artistische Anstalt der J. G. Cotta'schen handlung in München

wird Bestellungen auf dasselbe annehmen.

N. 10. Die Flasche enthielt etwas Aezkaliauflösung, die Röhre
tüke von Calomel. Das Kali hatte hier auf das Glas gewirkt wie
N. 6; der Calomel war nicht im Geringsten verflüchtigt worden.
der Kaliauflösung war weder Quecksilberoxydul noch irgend eine
dere Substanz, aus welcher man auf die Verdampfung von etwas
lomel hätte schließen können.

N. 11. Die Flasche enthielt eine Aezkaliauflösung; die Röhre Stüke von
ndem Sublimat. Das Kali hatte hier wie bei N. 10. auf das
las gewirkt; es trat auch Kohlensäure durch den Stöpsel ein, so
ß die Flasche kein äzendes Kali mehr enthielt, aber es waren deut
he Anzeigen da, daß der äzende Sublimat verflüchtigt worden war und
ine Krystalle davon zeigten sich auch unten am Stöpsel der Flasche;
ender Sublimat ist also bei gewöhnlichen Temperaturen flüchtig.

N. 12 u. 13. Die Flaschen enthielten eine Auflösung von chromsaurem
ali; von den Röhren enthielt die eine Chlorblei als Pulver, die an
re salpetersaures Blei in Krystallen. Bei beiden Versuchen hatt
s chromsaure Kali auf das Blei des Glases gewirkt und es ge
d undurchsichtig gemacht, so daß es unentschieden blieb, ob d
eisalze verflüchtigt worden waren oder nicht.

N. 14. Die Flasche enthielt eine Auflösung von Jodkalium;
ihre Chlorblei. Beide blieben unverändert. Die Auflösung
ürs war vollkommen klar und farbenlos; keine Spur Chlorblei
Dampf übergegangen.

N. 15. Die Flasche enthielt eine Auflösung von salzsaurem K
Röhre Krystalle von kohlensaurem Natron. Ein Theil [illegible]
g zu dem kohlensauren Natron über; aber sowohl dieses als die
ndige Auflösung von salzsaurem Kali war vollkommen klar.
te sich von beiden Salzen nichts verflüchtigt.

N. 16. Die Flasche enthielt [illegible] Schwefelsäure [illegible]
petersaures Ammoniak in Stüken. [illegible] war etwas [illegible]
Untersuchung der Säure ergab sich, [illegible]
hielt, während das in N. 7. [illegible]
men frei von Salpetersäure war. [illegible]
salpetersaures Ammoniak bei gewöhnlichen [illegible]
es Salz ist, obgleich es sich [illegible]
so Salpetersäure oder ihre Elemente [illegible]

N. 17. Die Flasche enthielt eine [illegible]
pferoxyd; die Röhre Krystalle [illegible]
rystalle hatten fast alles Wasser [illegible]
er sowohl die Auflösung des [illegible]
pfersalzes hatten ihre eigenthümliche [illegible]
worden; keines der Salze war [illegible]

wurden, und welchen Sie auf Ihrer Durchreiſe Ihre Aufmerkſam
ſchenkten, haben mich in den Stand geſezt, mehrere Erfahrungen
machen, die zu dieſem Zweke dienen können. Sie werden der
genſtand einer beſonderen Abhandlung werden. Ich beſchränke n
hier bloß auf die Bemerkung, daß ihre Reſultate ſo ziemlich mit
allgemein angenommenen Formeln (jenen nämlich des Hrn. de Pro
und Eytelwein) übereinſtimmen, wenn wir dem Waſſer wenig
ſchwindigkeit geben, und zu dieſem Ende die Mündung des Ausf
ſes mittelſt einer Aufſazröhre verengen, oder vielmehr mittelſt e
dünnen Platte, welche in der Mitte mit einem Loche von 1—2
timeter im Durchmeſſer verſehen iſt; je mehr aber dieſer Durchme
zunimmt, deſto mehr hat Abweichung Statt; und wenn die Pl
abgenommen wurde, ſo war das Product (der Ausfluß) um Ein V
tel oder um Ein Drittel geringer, als es nach der Formel hätte
ſollen. Hieraus ſchließe ich, daß bei dieſen Verſuchen der Wi
ſtand in Vergleich zur Geſchwindigkeit des Waſſers in einem gr
ren Verhältniſſe zunahm, als in der Rechnung aufgeſtellt wu
Man nimmt in dieſer an, daß der Widerſtand verhältnißmäßig
nimmt, wie $v^2 + mv$, wo m ungefähr = 0,055, und v die n
lere Geſchwindigkeit ausdrükt.

Die Einrichtung einiger unſerer Röhren erlaubte mir ferner
beſondere Verſuche anzuſtellen. Das Waſſer wird an die wichtig
Puncte unſerer Stadt mittelſt zweier Röhren von gleichem Durch
ſer geleitet, die neben einander in demſelben Gange hinlaufen, ſo
wenn die eine einer Ausbeſſerung bedarf, die andere den Dienſt
ſelben verſieht, und man, nach Belieben, das Waſſer aus derſe
Oeffnung durch eine oder durch beide Röhren zugleich kann la
laſſen. Ich habe in meinem kleinen Werke (Traité du mouven
de l'eau dans les tuyaux de conduite, p. 51.) einen Verſuch di
Art angeführt, den ich zugleich mit Hrn. de Montbel anſte
als er noch Maire von Toulouſe war. Das Waſſer, welches zu
ſchönen Springbrunnen am Plaze Bourbon in zwei Röhren, we
im Durchmeſſer . . . . . 0,16 Me
hielten, in einer Länge von 28[illegible] Metern, herbeigeführt
wurde, ſprang bei einer Laſt von . . . . 7,19 –
in eine Höhe von . . . . . 6,55 –
wenn man nur Eine Röhre brauchte, ſprang es nicht
höher als . . . . . 5,83 –

Das Volumen des ausgefloſſenen Waſſers betrug ungefähr 0,
Kubikmeter in Einer Secunde.

Ich will hier noch von einigen Verſuchen dieſer Art ſpred
Sie ſcheinen mir von ſolcher Wichtigkeit, daß ſie Ihnen mitget

…en und vielleicht einen Plaz in den Annales de Chimie verdie… dürften, worüber Sie am beſten entſcheiden werden. Ehe ich …ſelben vorlege, will ich den Grundſaz aufſtellen, der uns leitete, die Röhren angeben, an welchen ich dieſelben anſtellte.

Man ſeze eine Röhre ſey mit Waſſer gefüllt und das Waſſer in …ſelben in Ruhe. Die Laſt oder der Druk auf jeden Punct der …de würde dann durch das Gewicht einer Waſſerſäule bemeſſen …en, deren Höhe die Senkrechte zwiſchen dieſem Puncte und der …erfläche an dem Haupte der Röhre iſt. Wenn man folglich die …nd an verſchiedenen Puncten durchſtäche, und an jedem durchge…enen Loche eine ſenkrechte Röhre anbrächte, ſo würde das Waſ… in allen Röhren auf die oben erwähnte Höhe ſteigen. Man ſeze …, daß das Waſſer ſich in der Röhre bewegte, und daß die Be…ung in demſelben gleichförmig geworden ſey, ſo würde, wenn die …re der Bewegung keinen Widerſtand entgegenſtellte, der Druk auf …n Punct nur um die Höhe vermindert werden, welche der Ge…indigkeit des Waſſers dieſem Puncte gegenüber zukommt, und da …Geſchwindigkeit überall dieſelbe iſt, (wegen der Gleichheit des …chmeſſers), ſo würden auch alle Verminderungen des Drukes gleich …n, und alle manometriſchen Säulen würden um eine gleiche Höhe …len, und ihre oberen Enden würden noch auf derſelben Waſſerhöhe …hen. Nun verhält ſich dieß aber in der That nicht wirklich ſo; die …hre ſezt, theils durch die Reibung an den Wänden, theils durch …Verengerungen ꝛc. der Bewegung einen Widerſtand entgegen; und …vermindert ſich die Höhe der Waſſerſäulen in den Röhren, welche …Manometer dienen, vom Anfange der Röhre bis an ihr Ende, …d der Unterſchied dieſer Höhen oder des Waſſerſtandes zwiſchen …ei beliebigen Puncten zeigt den Widerſtand, welchen die Röhre der …wegung zwiſchen zwei Puncten entgegenſtellte. Wenn man alſo …Ende einer Röhre eine manometriſche Röhre gehörig anbringt, ſo …ßt der Unterſchied der Waſſerhöhe (des Niveaus) zwiſchen dem Waſ… in der lezteren und dem Waſſer am Haupte der Röhre den Wi…ſtand der Röhre aus, und wird die Höhe der Waſſerſäule ſeyn, …dieſen Widerſtand bemißt. Wir wollen nun zu den Röhren über…en.

Fig. 13. gibt eine Idee von der Anlage dieſer Röhren. Die …ringbrunnen der Stadt werden bekanntlich durch zwei hydrauliſche …ſchinen mit Waſſer verſehen, welche daſſelbe mittelſt Pumpen in …Höhe eines Waſſerſchloſſes (chateau d'eau) bringen, wo es aus …em Behälter, ſobald dieſer übervoll iſt, in ein Ablaufbeken (dever… überfließt. Aus dieſem Behälter laufen zwei parallele Röhren …,27 Meter im Durchmeſſer und 695,26 Meter Länge. Sie öff…

nen sich in einen ersten Vertheilungsbehälter (ciwe de bution) oder in eine Trommel aus Gußeisen von 1,00 Me Durchmesser, und 0,80 Meter Höhe. Auf seinem Umfan mehrere Röhreneinsäze (Tubulirungen), welche mit Hähnen s sind, und aus diesen laufen verschiedene Röhren, welche das in die verschiedenen Quartiere der Stadt führen. Unter diese ren oder Leitungen sind zwei von 0,12 Meter Durchmesser und Meter Länge, die in denselben Gang hinziehen, und parallel gerader Linie in einen zweiten Vertheilungsbehälter laufen, de dem Pflaster der Place-Royale liegt, auf welcher sich das haus befindet. Dieser Behälter hat zwei Röhrenansäze, wo eine mit einem Hahne von 0,16 Meter im Durchmesser versel und das Wasser in eine Röhre von demselben Durchmesser welche, in verschiedenen Verzweigungen, neunzehn Oeffnungen s Aus dem zweiten Röhrenansaze entspringt eine Röhre von 0, ter im Durchmesser, auf welche eine lange bleierne Röhre v Zoll im Durchmesser aufgesezt ist, die in das Stadthaus füh es in die Nische einer Stiege hinaufsteigt: dieß ist unser Man Ein Schwimmer aus Kork mit einem in Grade getheilten halme zeigt die Höhe, auf welcher das Wasser daselbst steht.

Er wurde zu folgendem Ende vorgerichtet. Wenn das in der Stadt auf die verschiedenen Höhen geführt werden so welche es bestimmt ist, so muß der Behälter in dem Wasse beständig voll seyn, und etwas davon in das Ablaufbeken übe die Geschwindigkeit der Wasserräder an den hydraulischen M ist hiernach regulirt. Um diese Geschwindigkeit zu unterhalte die Menge des zu verbrauchenden Wassers bedeutend zu üb ten, ist von Seite des Wasserschloßwächters einige Aufmer nothwendig. Es ist ihm zuweilen, vorzüglich des Nachts Ruhe pflegen zu können, begegnet, daß er die Geschwindigkeit men ließ, und dann erhielten die Parteien, welche sehr hoch kein Wasser: es war also hier von Seite der Administrations ten eine Aufsicht nöthig. Ich dachte, daß sich hier sehr le Ausweg treffen ließe, und zwar ohne daß der Maschinenwä was davon wüßte, indem man nämlich vor dem Büreau d troleurs der Wasserwerke der Stadt eine Röhre anbrächte, dem Röhrensysteme der Wasserleitung in Verbindung steht, man aus der Höhe des Wassers in dieser Röhre auf das konnte, was in dem Wasserschlosse vorgeht. Wenn kein Wi in den Röhren Statt hätte, so müßte die Höhe vor dem Bür im Wasserschlosse dieselbe seyn; bei dem Widerstande der Röhr verhält sich die Sache ganz anders, und es könnte nur dur

che das Verhältniß zwischen diesen beiden Höhen ausgemittelt rden.

Hr. Castel, Controleur der Wasserwerke, hat diese Versuche estellt; bei seinem Ordnungsgeiste und bei der Genauigkeit, mit cher er beobachtet, bei der innigen Bekanntschaft mit allen Was= itungen der Stadt, welche unter seiner unmittelbaren Leitung er= tet und geprüft wurden und täglich unter seiner Aufsicht stehen, i seinen zu einem solchen Dienste nöthigen hydraulischen Kenntniß= , und endlich noch bei der Leichtigkeit, mit welcher er rechnet, war hierzu vorzüglich geeignet. Er half mir bei allen meinen Versu= an den Wasserleitungen zu Toulouse, und ihm verdanke ich vor= glich die große Genauigkeit, mit welcher sie durchgeführt wurden.

Bei den Versuchen, welche er unternahm, hatte er hauptsächlich Zwek, den Verlust an Last oder Druk zu bestimmen, der durch Widerstand der Röhren zwischen dem Wasserschlosse und dem Ma= meter entsteht, sey es nun, daß das Wasser in zwei gleichen Röh= oder in einer einzigen geleitet wird. Ich entwarf den Plan, den zu befolgen hat, und er unterzog sich der Ausführung.

Mehrere mit seinem Manometer angestellte Versuche hatten ihn reits gelehrt, daß, wenn das Wasser in den Röhren nicht floß, son= n ruhig und still stand, dasselbe, nach den Gesezen des Gleichge= ichtes in communicirenden Röhren, in der Röhre des Stadthauses nahe bis auf zwei Centimeter gleich hoch mit dem Wasser im Be= lter des Wasserschlosses stand, obschon die Entfernung beider 1,205 ter betrug; vielleicht daß selbst diese kleine Abweichung von einem hler in der Nivellirung herrührte. Dieselben Versuche lehrten ihn ch noch überdieß seinen Apparat und das ganze Detail seiner Ope tionen so einrichten, daß er zu den möglichst genügendsten Resulta= gelangen konnte.

Er verdoppelte unter diesen Umständen seine Sorgfalt und seine rsicht; er prüfte die Hähne selbst, und ließ diese, so wie die übri= Theile des Röhrensystemes, an welchem er seine Operationen vor= hm, in den besten Stand versezen; er ließ die Röhren gut auswa en und mit vollem Wasserstrome reinigen, und stellte dann in der cht vom 15. zum 16. September folgende vier Versuche an. (Die rsuche konnten am Tage wegen des Wasserdienstes für das Publi= m nicht unternommen werden.)

Zuerst wurden alle Oeffnungen, durch welche das Wasser, das in Röhren der Stadt herumgeführt wird, ausströmt, geschlossen. chdem diese Röhren, so wie die Behälter im Wasserschlosse, voll= mmen mit Wasser gefüllt waren, bemerkte Hr. Castel mit aller

Genauigkeit den Punct, bis auf welchen das Wasser sich in de nometerröhre erhob. Dieser Punct war 0 auf seinem Maßstabe

I. Versuch. Nachdem diese Vorkehrungen getroffen waren nete man in einem Theile der Stadt eine hinlängliche Anzahl vor nungen, um beinahe alles Wasser ausfließen zu lassen, welches di im Gange stehenden Pumpen zu heben vermochten. Dieses floß aus dem ersten Vertheilungsbehälter durch die Hähne f, g der doppelten Röhrenleitung von 0,12 Meter gegenüber. Es l diesem Behälter an, nachdem es durch die doppelte Röhrung von 0,27 Meter gelaufen war. Während es durch dieselbe dur hatte es einen Widerstand erlitten, und in Folge dessen war die La der Druk am Ende der Röhrenleitung, oder bei dem Vertheilu hälter geringer, als am Ursprunge derselben oder im Wasserb Der Druk an diesem Behälter wurde durch das Manometer bes indem in den dazwischen befindlichen Röhren das Wasser nur still

Die Menge des ausgeflossenen Wassers betrug in Daume doppeltem Wasser-Modulus[181]) . .	152,13
Das Manometer zeigte von 0 abwärts . .	0,453
Dieß ist also der Verlust an Druk in Folge des Widerstandes der Röhre. (Da die Geschwindigkeit in den Behältern außerordentlich klein war, so bleibt keine Verminderung des Drukes für jene Höhe zu berechnen übrig, die von der Geschwindigkeit abhängt.)	
Die Formel[182]) hätte (für die Hälfte von 152,13 Zoll, in einer Röhre von 0,27 Meter) gegeben .	0,343
Differenz	0,110

181) Die Brunnenmeister nennen bekanntlich Daumen (Zoll, pouce diejenige Menge Wassers, welche aus einer Oeffnung von Einem Zoll im messer ausfließt, unter dem Druke Einer Linie über dem oberen Rande d nung. Das Product eines solchen Ausflusses beträgt, in 24 Stunden, 1' bikmeter.

Die alten französischen Hydrauliker bestimmten den Daumen (pouce nach den damals gebräuchlichen Maßen, auf 14 Pinten zu 2 Pfund Ma in Einer Minute, oder auf 19,75 Kubikmeter in 24 Stunden.

Hr. de Prony hat ihn, nach dem heutigen Maßsysteme, auf 20 Ku gestellt, und nennt ihn doppelten Wasser-Modulus (double m d'eau). Wir bedienen uns dieser Bestimmung, behalten aber die alt nung bei. A. d.

182) Die Formel für den Widerstand, deren ich mich bediene, un beinahe das Mittel zwischen jener de Prony's und Eytelwein's ist

$$0^{\text{Meter}},00157 \frac{L}{D}(v^2 + 0,0355v), \text{ oder}$$

$$0^{\text{Meter}},0000000001199 \frac{L}{D^5}(Q^2 + 187\,QD^4), \text{ wo}$$

L die Länge der Röhre;
D ihr Durchmesser;
v die mittlere Geschwindigkeit des Wassers, welches sie leitet;
Q diese Menge Wassers, in Daumen ausgedrükt. A. d.

Das Resultat der Berechnung fällt also um 27 p. Cent unter das Resultat der Beobachtung.

II. Versuch. Alles blieb im vorigen Stande; man schloß aber en Hahn, d, an einer der Röhren von 0,27 Meter Durchmesser, so aß alles übrige verbrauchte Wasser durch die andere Röhre lief. Die enge desselben betrug . . . . . 140,25 Zoll.

Das Manometer wies . . . . . 1,413 Mtr.

Die Formel gab . . . . . 1,060 —

Differenz 0,353 Mtr.

Dieß gibt 25 p. C. des wirklichen Widerstandes.

Ich muß hier bemerken, daß in beiden Versuchen die Menge des sgelaufenen Wassers nach der Zahl der Pumpenzüge in den Pumpen rechnet wurde: die vielen Messungen mit dem Eichmaße hätten in Ei- r Nacht unmöglich vorgenommen werden können. Obschon wir allen rund haben zu glauben, daß die Schäzungsmethode, deren wir uns dienten, nur sehr wenig von dem wirklichen Dienste unserer Maschi- abweicht, so ist es doch ganz gewiß, daß unsere Schäzung etwas hoch ist, und folglich die Differenz der Resultate der Berechnung d der Beobachtung etwas größer ist, als wir sie fanden. Uebrigens tten diese beiden Versuche keinen anderen Zwek, als den Verlust an ist bis zum ersten Behälter kennen zu lernen, um daraus die Last am anfte der Röhren von 0,12 Meter im Durchmesser für die folgenden obachtungen zu erhalten.

III. Versuch. Die Röhre 0,27 Meter, die man geschlossen hatte, rde wieder geöffnet; man öffnete, bei dem zweiten Behälter, den hn n von 0,16 Meter, so wie die 19 Oeffnungen, welche derselbe ehr; man schloß, in dem anderen Theile der Stadt, eine gewisse Zahl anderer Röhren, welche aus den Röhrenansäzen des ersten Be- ters gespeist werden, damit die Menge Wassers, welche durch die hren von 0,27 Meter läuft, beinahe dieselbe wurde, wie bei dem er- n Versuche.

Indessen war diese Menge nur 144,49 Zoll oder Daumen.

Der Theil, welcher durch den Hahn von 0,16 Meter abfloß, der zige, der durch die beiden Röhren von 0,12 Meter floß, gab ttelst eines eigens dazu bestimmten Apparates genau gemessen 29,61 Zoll oder Daumen.

Das Manometer, welches dann den uk am zweiten Behälter, oder am Ende : doppelten Röhren von 0,12 Meter an- b, zeigte . . . . . 1,213 Meter.

Der Theil dieses Widerstandes, der

von der Röhre von 0,27 Meter verſchlungen wird, (152,13 Zoll haben 0,453 Meter gegeben, und die Widerſtände verhalten ſich, wie die Quadrate der Waſſermengen) wäre . . . . . 0,408 Meter.

Es bliebe demnach, durch den Widerſtand, der den doppelten Röhren von 0,12 Meter angehört . . . . . 0,805 Meter.

Die Theorie hätte (für 14,80 Zoll, in Einer Röhre von 0,12 Meter geführt) gegeben . . . . . 0,542 —

Differenz 0,263 Meter.

Dieß iſt 32,7 p. Cent.

IV. Verſuch. Alles blieb, wie bei dem vorigen Verſuche man ſchloß eine der zwei Röhren von 0,12 Meter.

Die geſammte Menge des durch die Pumpen gelieferten W war ſo ziemlich genau 142 Daumen oder Zoll, und die Menge W die durch die Röhre von 0,12 Meter lief, die offen war, war, e genau gemeſſen, wie bei dem vorigen Verſuche, . 26,83

Das Manometer zeigte 2,818

Abzuziehen für den Widerſtand an den Röhren von 0,27 Meter 0,395

Bleibt für die Röhre von 0,12 Meter . . 2,423

Die Formel gibt 1,657

Differenz 0,766

Dieß iſt 31,7 p. Cent.

Das Reſultat, nach den beiden lezteren Hauptverſuchen geſch iſt demnach dieſes, daß die aus den allgemein angenommenen F abgeleiteten Widerſtände hier beinahe um ein Drittel geringer len, als man ſie durch directe, und mit aller in ſolchen Fäll immer möglichen Genauigkeit angeſtellte Meſſungen wirklich ge hat. Ein anderes Mal von den theoretiſchen Folgerungen, die a ſen Verſuchen abgeleitet werden können, ſo wie von mehreren a von uns angeſtellten Verſuchen.

Erklärung der Figur.

A, Behälter im Waſſerſchloſſe, wohin das Waſſer zuvörderſ Höhe gepumpt wird. Der Durchmeſſer deſſelben iſt 5 Mtr., 20 C

aa, Oeffnungen für die zwei Röhren, die das Waſſer herbeif

bb, Oeffnungen für die doppelte Röhrenleitung, die das in die Stadt leitet.

c, Oeffnung in dem Beken, durch welches das aus dem B überfließende Waſſer abläuft.

Vergleichungstafel der Auslagen und des Ertrages bei täglicher Verwandlung von 50 Mezen (Septiers) Erdäpfel in Erdäpfelstärkmehl

nach der alten Methode

			Fr.	C.
50 Mezen Erdäpfel, à 4 Frank. 50 Cent.			225	—
Brennmaterial zum Troknen			15	—
Arbeitslohn.				
1 Aufseher	4 Fr.	— C.	—	—
1 Gehülfe	2 —	50 —	—	—
1 Besserer	3 —	— —	—	—
1 Gehülfe	2 —	50 —	57	—
8 Sieber à 3 Fr. 50 C.	17 —	50 —	—	1
2 Wäscher à 2 Fr. 50 C.	5 —	— —	—	—
1 Körner	2 —	50 —	—	—
2 Pferde 2 Fr. 50 C.			—	5
		Kosten	282	—
Ertrag				
50 Mezen Erdäpfel geben im Durchschnitte 2500 Pfd. Stärkmehl, den Ztr. zu 12 Fr.			300	—
10 Fässer Rükstand à 2 Fr.			20	—
		Zusammen	320	—
Nach Abzug der Kosten			282	—
		Täglicher reiner Gewinn	38	—

Nach Hrn. St. Etienne's neuer Methode

			Fr.	C.
50 Mezen Erdäpfel, à 4 Frank. 50 Cent.			225	—
Brennmaterial zum Troknen			15	—
Arbeitslohn.				
1 Aufseher	4 Fr.	— C.	—	—
1 Gehülfe	2 —	50 —	—	—
1 Besserer	3 —	— —	—	—
1 Gehülfe	2 —	50 —	23	—
5 Sieber à 3 Fr. 50 C.	3 —	50 —	—	—
2 Wäscher à 2 Fr. 50 C.	5 —	— —	—	—
1 Körner	2 —	50 —	—	—
2 Pferde 2 Fr. 50 C.			7	50
		Kosten	270	50
Ertrag				
Nach Hrn. St. Etienne's Verfahren geben diese 50 Mezen aber Stärkmehl 2750			350	—
10 Fässer Rükstand à 2 Fr.			20	—
		Zusammen	350	—
Nach Abzug der Kosten			270	50
		Täglicher reiner Gewinn	79	50

des Geſtelles befeſtigt, (Fig. 3, 4 und 7.), welches demſelben als hezapfen dient.

ff in Fig. 4 und 7 ſind ſtarke, außen an dem Geſtelle angebra Federn, welche die Sperrkegel treiben.

Solang das Geſtell mit ſeinem Korbe am Seile hängt, ſind Arme der Sperrkegel, e e, in einer horizontalen Lage, und ſie ſ ſind außen an den Seiten des Geſtelles angedrükt, wie man in Fi ſieht. Wenn aber die Schnur reißt, ſo werden die Federn, ff, d keine Kraft mehr zurükgehalten; ſie wirken dann auf die Sperrkeg und ſpreizen dieſe aus einander, ſo daß ſie auf den nächſten Zahn Falze, h, aufſizen müſſen, wie Fig. 4. zeigt, und das Geſtell mit nem Korbe im Fallen aufgehalten wird.

Fig. 6. zeigt die Sperrkegel mit ihren Schraubennieten am ſtelle angebracht.

Fig. 10. ſtellt das Seil abgeriſſen dar, und zeigt wie das ſtell ſammt ſeinem Korbe im Falle durch die Sperrkegel aufge ten wird.

CVII.

Excentriſcher Zirkel, um kleine Kreiſe auf lithographiſc Steine zu zeichnen. Von Hrn. Jobard.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, 1829. S. 278. B tin d. Sciences technolog. Junius. S. 168.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Jobard, ein geſchikter Lithograph zu Brüſſel, der im ten Jahre für die Verbeſſerungen, welche er in der Lithographie kannt machte, von der Société d'Encouragement die goldene Met erhielt, überreichte derſelben einen excentriſchen Zirkel, um kleine K auf lithographiſche Steine zu zeichnen. Dieſer Zirkel iſt in Fig und 12 von vorne und von der Seite dargeſtellt. Hr. Jobard längſt ſchon ein Mittel geſucht, außerordentlich kleine Kreiſe zu z nen, wie man ſie auf Landkarten zur Bezeichnung der Oerter Bäume braucht. Da der zweiſchenkelige Zirkel ihm kein Genüge ſten konnte, erfand er das gegenwärtige Inſtrument. Der M punkt deſſelben hängt über dem Plane, und der kleine Kreis durch eine Spize erzeugt, die man mittelſt einer Drukſchraube i oder weniger vom Mittelpunkte entfernt.

a iſt ein hölzerner Blok, deſſen untere Fläche vollkommen zugerichtet iſt, und auf dem Steine ruht. Auf dieſen Blok iſt Stük Kupfer, b, aufgeſchraubt, welches die Achſe, c, aufnimmt, man mittelſt der Kurbel, d, dreht. Das untere Ende dieſer A

welches durch eine Büchse, e, läuft, und in dieser durch ihre Reibung festgehalten wird, ist mit einer excentrischen Kappe, f, verbunden, welche mit zwei Federn, g h, versehen ist, deren eine, g, gegen die Spize, i, drükt, mit welcher man zeichnet, während die andere, h, gegen ein kleines Stük, k, sich lehnt, durch welches diese Spize läuft, die von einer Schraube, l, festgehalten wird. Man begreift, wie diese Federn immer streben müssen, die Spize aus der Centralachse, e, hinauszudrüken. Um dieselbe nun dem Mittelpunkte näher zu bringen, oder von demselben zu entfernen, läßt man ein geändeltes Schraubenniet, m, wirken, welches das in eine männliche Schraube geschnittene Ende eines viereckigen Zapfens, n, aufnimmt, der mit dem Stüke, k, einen Körper bildet. Wenn man das Schraubenniet von der Rechten zur Linken dreht, so wird die Spize angezogen, wenn man in entgegengesezter Richtung dreht, davon entfernt. Auf diese Weise kann man nun auf dem Steine Kreise von größerem oder kleinerem Durchmesser zeichnen. Um die Reibung der Achse etwas sanfter zu machen, schmiert man sie, nachdem man die kleine Platte, o, herausnahm, die vorne auf der Büchse, e, von zwei Schrauben festgehalten wird.

CVIII.

E. W. Rudder's und R. Martineau's Patent-Hähne.

Nach dem Register of Arts. October. 1830. S. 129.

Die HHrn. Rudder und Martineau, Hahn-Gießer zu Birmingham, ließen sich am 27. Februar ein Patent „auf verbesserte Hähne" ertheilen, welche Verbesserung das Register (Hr. Hebert) bloß mit Folgendem beschreibt.

„Die Hähne werden aus Messingblech verfertigt, oder aus einem anderen schiklichen Material, aus welchem mittelst einer starken Presse und einer Punze von gehöriger Form zwei Stüke von solcher Größe und Form durchgeschlagen werden, daß das eine die äußere, das andere die innere Deke des Hahnes bildet. Diese Stüke werden dann zusammengelöthet, so daß der Saum des einen Stükes dem Saume des anderen gegenüber zu stehen kommt."

„Der Zapfen wird auf dieselbe Weise gebildet und gelöthet, und nur der oberste Theil wird massiv gegossen. Die Höhlungen über und unter dem Laufe der Flüssigkeit werden mit Schlagloth oder Blei, je nachdem der Hahn zu irgend einem Dienste bestimmt ist, ausgefüllt."

Hr. Hebert fügt nun die Bemerkung bei: „Es ist zu bedauern, daß die Patent-Träger nicht die Vortheile angedeutet haben, die aus

dieſer neuen Methode entſpringen; denn der Nuzen derſelben ſcheint nichts weniger als einleuchtend, und wir fürchten, daß nur Wenige denſelben entdeken werden."

Es ſcheint uns jedoch auf dem feſten Lande, daß, wenn ein Gießer, der ſeine p. C. am Pfunde gegoſſenen Metalles hat, auf Sparung an Metall denkt, Vortheil für ihn und für das Publicum ſeyn müſſe. Ein Hahn, der nur zwei meſſingene Häute und einen Kern von Blei hat, iſt gewiß um die Hälfte, ⅔ vielleicht, wohlfeiler als ein maſſiver Hahn aus Meſſing; im Verhältniſſe des Bleies zum Meſſing nämlich. Wo, nach angegebener Weiſe, fabrikmäßig, gearbeitet wird, kommt der Arbeitslohn gewiß nicht auf ⅓ des Meſſinges. Die Nürnberger mögen entſcheiden. Eine andere Frage aber iſt: ob dieſe Hähne ebenſo dauerhaft ſind? worüber nur Erfahrung entſcheiden kann. Den Wunſch, daß es gar keine metallnen Hähne geben möchte, oder vielmehr dürfte und ſollte, als aus Platinna, Gold und Silber, indem mancher metallne Hahn am Faſſe manchen ehrlichen Mann den Hahn auf der Latte zum lezten Male krähen hören machte, dürfen wir vor denjenigen nicht wiederholen, die da wiſſen, was Kupfer, Meſſing, Blei, Zink ꝛc. vermag.

CIX.

Neuer Abdampfungsapparat, von Hrn. Bern. Derosne, Apotheker.

Aus dem Journal de Pharmacie. September. 1830. S. 578.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII. Fig. 14, 15, 16 u. 17.

Man bediente ſich des Waſſerbades und der Ofenwärme zum Abdampfen oder Abrauchen, ſeit man die verderblichen Folgen der unmittelbaren und lang anhaltenden Einwirkung des Wärmeſtoffes auf Pflanzenſäfte kennen gelernt hat: allein dieſe beiden Mittel ſind langweilig, koſtbar, und bei großen Mengen ſolcher Säfte gar nicht anwendbar, indem ſie oft ſauer werden; ehe ſie auf dieſe Weiſe verdampfen konnten. Man hat, um dieſem Nachtheile abzuhelfen, Dampf und verſchiedene Apparate vorgeſchlagen: einer von Hrn. Pelletier befindet ſich auch im Journal de Pharmacie. Dieſer Apparat, aus Kapſeln mit doppeltem Boden beſtehend, die in Dampf gehüllt ſind, ſchien mir ſeinen Zwek (ſchnelle Verdampfung bei niedriger Temperatur) nicht zu erfüllen: die ausdünſtende Oberfläche iſt zu klein für ſchnelle Abdampfung, und die Temperatur durch den Dampfdruk zu hoch, um nicht nachtheilig auf den Saft zu wirken.

Ich bediene mich folgenden Apparates mit freiem Dampfe zu verdünſten ſeit einigen Monaten zur Bereitung der Extracte in meinem

Laboratorium, und habe denſelben im vorigen Sommer mit dem beſten Erfolge angewendet. Die Verdampfung geſchieht ſehr ſchnell, indem die Flüſſigkeit immer in Bewegung iſt, da ſie über die Abtheilungen der geneigten Bühnen hinabläuft, welche große Oberflächen darbieten. Ich habe öfters gefunden, daß die Verdampfung 6 bis 7 Kilogramm in Einer Stunde beträgt.

Die erſte Idee dieſes Apparates gehört meinem Schwiegervater, Hrn. Ch. Derosne, der ſich deſſelben im Großen zur Abdampfung des Rohr- und Runkelrüben-Zukerſyrupes bedient, und ſich ein Patent darauf geben ließ.

Wenn ich ein Extract bereiten muß, ſo verfahre ich auf folgende Weiſe. Sobald der Saft ausgepreßt iſt, ſeze ich ihn in das Waſſerbad eines Helmes, und erwärme ihn, um den Eiweißſtoff und das Chlorophyll zum Gerinnen zu bringen. Hierauf filtrire ich ihn durch einen Wollenſtoff, und bringe ihn in den Behälter, G, des Apparates, um die Abdampfung auf den Bühnen zu beginnen, die ſo lang fortgeſezt wird, bis die Flüſſigkeit auf die Hälfte ihres Maßes abgedampft iſt. In dieſem Zuſtande laſſe ich ſie bis auf den nächſten Tag ruhen, filtrire ſie neuerdings, und wiederhole die Abdampfung, bis ſie endlich zu dik wird, um über die Bühnen frei abfließen zu können. Dann hebe ich den Dekel B am Keſſel A ab, ſeze das Waſſerbad R in denſelben, und vollende in dieſem die Abdampfung bis zur Extractdike. Ich habe auf dieſe Weiſe Aconit-, Belladonna-, Schierlings-, Bilſenkraut-, Giftſalat-, Stechapfel-, Lattich-Extract und Extract von Rhus radicans bereitet. [184])

Ich bediente mich deſſelben Verfahrens zum Abdampfen des Abſudes der isländiſchen Flechte, nachdem man derſelben ihren Bitterſtoff durch fortgeſeztes Einweichen in kaltem Waſſer entzogen hat, und ich erhielt 25 bis 30 p. C. trokenes, in heißem Waſſer vollkommen auflösbares Extract, das zu 2 Quentchen auf 8 Unzen eine gute Gallerte gibt, die zu allen Präparaten aus Lich. island. (wovon ich Muſter beilege) taugte. Ich folgte hier übrigens Hrn. Goldeſy Daly, Apotheker zu Crepy, der einige Beobachtungen über die Flechte herausgab; nur weiche ich von ihm im Abdampfen ab, und nehme kaltes Waſſer, ſtatt Waſſer von 66°, welches er zur Beſeitigung des Bitterſtoffes empfahl.

184) Ein erfahrner alter Arzt erklärte dem Ueberſezer, daß er für Extracte, die auf dieſe Weiſe bereitet ſind, keinen Schuß Pulver geben möchte, vorzüglich für ſolches Extractum Lactucae virosae, das die wenigſten Pharmakopöen gehörig bereiten lehren, weil die wenigſten Pharmakopöe-Fabrikanten das Werk des Arztes geleſen zu haben ſcheinen, der es zuerſt bereitete und anwendete, des ſel. jovialen Henry Collin, des Vaters des Dichters Collin. A. d. Ue.

Presser, Patent XXXVI. 169.
Pulverkammern, parabolische in Flintenläufen XXXVI. 173.
Pumpe XXXVIII. 108.
— de la Hires doppelte Drukpumpe von Baddeley XXXVII. 419.
— Dubiunfaut's Vorrichtung Flüssigkeiten mittelst Dampf statt mittelst einer Pumpe zu heben XXXVIII. 146.
— Hilton's zum Umpumpen von Wein XXXVI. 324.
— Idee zu einer Schiffspumpe XXXV. 168.
— Linley's Räderpumpe XXXVIII. 338.
— Parr's und Bluett's Art sie zu treiben XXXVII. 94.
— Shalder's XXXVIII. 150.
— Vaughan's zum Heben des Wassers XXXVII. 330.
Pumpenstiefel, Composition dazu XXXVI. 173.
Pumphrey's verbesserte Dampfmaschine XXXVI. 195.
Purpur des Cassius, Buisson's Abhandlung darüber XXXVIII. 296.
Puymaurin, über Knochenleim als Nahrungsmittel XXXV. 106. XXXVII. 135. 210. 381.
Puzzolane, siehe Mörtel.

Q.

Quekſilber, Bericht über die Anwendung des knallſauren Quekſilbers als Zündkraut XXXVI. 24.
Quekſilberjodid zu bereiten XXXVI. 506.
Quekſilberſalz, Phillip's über ein neues XXXVIII. 58.
Quellen, Benüzung warmer Badequellen zum Heizen der Häuser ꝛc. XXXVII. 362.
Quesneville, über die Verbindung der Chromſäure mit Kieſelerde XXXVIII. 54.

R.

Rädchen für Möbeln XXXVI. 224.
Räder, für ſandige Gegenden XXXVIII. 497.
— Howard's verbeſſerte Wagenräder XXXVIII. 559.
— Jones walzenförmige XXXVI. 75.
— Lewis Maſchine zum Schneiden der hervorſtehenden Leiſten an abgeſtuzt kegelförmigen XXXVII. 189.
— Muſſey's verb. Büchſen XXXVI. 486.
Räder, über die zwekmäßigſte Zähne an denſelben XXXVII
— über eine neue Nabe 409.
— über Reibung an W XXXV. 146. XXXVII. 1
— Winan's XXXV. 318.
— ſiehe auch Ruderrad.
Räderpumpe, Linley's XXX
Räderwerke, über die epicycl denſelben XXXV. 68.
Radſchuh, Johnſon's verb. 343.
— verb. XXXVII. 427.
Raffiniren des Zukers, ſiehe Z ren.
Raffinirung des Brennöhles ne ſaut XXXVI. 44.
Rakete, verbeſſerte zum Fe XXXV. 150.
Ramſay, Patent XXXVI. 17
Ranſome, Patent XXXVII.
Raſirmeſſer, Merimées Streid ſolche XXXVII. 152.
— Weſtby's Apparat zum derſelben XXXVI. 449.
Rauch, Thomas über ein M Schornſteinen niederzuſchlag 222.
Raucourt's Hydrotachymeter 217.
Rawe, Patent XXXVI. 314. 502.
Raymond, über deſſen Verfa mit Berlinerblau zu färben X
Rayner, Verbeſſ. an den Ma Reinigen, Zurichten, Färb pretiren der Wollentücher u lendriren, Glätten und Zu Seiden-, Baumwollen-, W Wollenzeuge XXXV. 334.
Reddell, Patent XXXVI. 47
Redmund, Patent XXXV. 1
Reed, über die Maſchine zu des Papiers auf der ruſſ Papiermühle zu Petershof
Reflector, Dietrichs zu geomet aſtronomiſchem Gebrauche X
Regenmenge in England XX
Regenmeſſer, Adam's XXXV
— über künſtliche Behält XXXV. 322.
Reibung an Maſchinen XXX
— über diejenige an W XXXV. 146.
— über diejenige bei den Eiſenbahnen XXXVI. 86.
Reilly, über einen Sicherhei XXXV. 547.
Reiß auf orientaliſche We XXXVII. 473.

ilſon's Verb. in der Reinigung
ien XXXVIII. 69.
Waſchmaſchine für Runkelrüben
III. 439.
istheodolit, Haſſler's XXXVI.

verbeſſerte zur Chlorentbindung
. 49.
Metallcompoſition zum Beſchla-
: Schiffe ꝛc. XXXVIII. 207.
atent XXXVI. 73.
; verb. Sextant XXXVI. 323.
atent XXXV. 316.
n's Dampfſilatorium zum Ab-
der Seidencocons XXXVII. 251.
atent XXXVI. 478.
Idee zu einem Ruderrade an
bothen XXXVI. 257.
Arnold's für Thüren XXXVII.

)flug XXXV. 527.
atent XXXVII. 465.
; Buchsbaums, Analyſe derſelben
II. 235.
cour's Analyſe der Weidenrinde
II. 256.
iber Maſchinen zur Kattundru-
XXVI. 96.
la, über Wirkung der verdünn-
)weſelſäure auf Zink XXXVIII.

Verb. an Argand'ſchen Lampen
III. 288.
atent XXXVII. 465. XXXVII.

's Mahlerei mit Waſſerfarb. ſtatt
ben XXXVI. 326.
Patent XXXVII. 466.
über Berlinerblau XXXVI.

er das flüchtige Oehl der bit-
ndeln XXXVII. 220.
rſuch einer Analyſe der Liche-
ſche die Orſeille lief. XXXVI.

Apparat zum Filtriren des
XXXVII. 455.
Anker XXXVII. 405.
zenkopfhälter zum Lichten und
en der Anker XXXVII. 350.
thanker und Heber auf Schif-
XVI. 520.
b. Anker XXXVII. 265.
)atent XXXVI. 242.
leierne zu Waſſerleit. XXXVI.

Waſſerleitungen, von der in den-
nthalt. Luft zu befreien XXXV.

in. zu Waſſerleitung. XXXVI.

Röhren, über den Widerſtand, welchen das Waſſer bei ſeiner Bewegung durch dieſelben erleidet XXXVIII. 417.
Rolle, Chriſties Stellrolle zur Hinderung einer rükgängigen Bewegung XXXVII. 7.
Romont, über das Brechen der Champagnerflaſchen XXXVII. 157.
Ronald, Inſtrument zum Zeichnen im Perſpective XXXVII. 350.
— Verb. an vierräd. Fuhrwerk. zur Vermeidung des Umwerfens XXXVII. 349.
Roſeneſſenz XXXVII. 401.
Rotch, Patent XXXVI. 170.
Rowbothams Hut nach einer neuen Einrichtung XXXVII. 452.
Rudders verb. Hahn XXXVIII. 427.
— Patent XXXVI. 169. XXXVII. 466.
Ruder, Lihous verb. Kegel zum Einhängen der Steuerruder XXXV. 349.
— Williams Methode, zwei Ruder mit einer Hand zu treiben XXXVII. 329.
Ruderkaſten, Hales XXXVIII. 104.
Ruderrad, Morgans XXXVI. 520.
— Peoles XXXV. 518.
— Ricketts Idee zu einem ſolchen XXXVI. 257.
— Skenes XXXV. 391.
— Toplins, ſenkrechtes XXXVIII. 8.
— Verſuche mit ſolchen XXXV. 90.
— Williams XXXVI. 183.
— — für Dampfbothe XXXV. 548.
— — gehören Galloway an XXXVII. 214.
Rumy, über Bereitung des Sauerteigs zum Debrecziner Weizenbrote XXXVI. 465.
Runkelrüben, Champonnois Waſchmaſchine für dieſelben XXXVIII. 441.
— Dubrunfaut über den Einfluß des Bodens und der Kultur auf dieſelben XXXVIII. 457.
— ihre Anwendung zu Bier XXXV. 449.
— Renours Waſchmaſchine für dieſelben XXXVIII. 439.
— über die Kultur derſ. XXXVII. 59.
Runkelrübenzuker, Dubrunfaut über Abſchäumen des Saftes bei ſeiner Bereitung XXXVII. 194.
— Duments Filter u. Kohle XXXV. 358.
— üb. ſeine Verſchiedenheit von Rohzuker XXXVII. 194.
— Fabrikation, ihre Fortſchritte in Frankreich XXXVII. 194.

Raffinirung des Runkelrübenzukers, neuentdektes Mittel in der XXXVI. 76.
Russels Bohrer XXXVIII. 522.
Ruthven, Patent XXXVII. 465.
Rurton, Patent XXXVI. 478.

S.

Sadler, Patent XXXVII. 502.
Sägen, Duffs Maschine dazu XXXVII. 100. 150. 425.
Säge für Eis XXXV. 169.
Salmon, Patent XXXVII. 302. 467.
Salpeter in Aegypten XXXVII. 155.
Salpetersäure, siehe Acidimetrie.
Salz, Braithwaites und Ericssons verb. Methode Salz zu sieden XXXVIII. 255.
— gefährliches in Frankreich XXXV. 149.
— Prüfung dess. auf Jod XXXVII. 218.
— über die Zersezung schwefelsaurer durch organische Stoffe XXXV. 397.
— über seine Wirkung auf Eis und Schnee XXXV. 325.
— über Vorkommen von Arsenik darin XXXVIII. 255.
— über den Einfluß verschied. Sorten auf das Salzen der Stokfische XXXVII. 205.
Salzsäure, siehe Acidimetrie.
Salzsoolen, artesische in China XXXVII. 109.
Sand, ein sehr schlechter Wärmeleiter XXXVI. 525.
— Huber-Burnands Versuche damit XXXVII. 401.
Sanderson, über Bereitung des Scherstahles XXXV. 21.
Sands, Patent XXXVIII. 196.
Sarub, Patent XXXVI. 74.
Sarzeau, über das Vorkommen von Kupfer in Pflanz. u. im Blut XXXVIII. 332.
Sättel, Lukins verb. XXXV. 41.
Saubeiran, über Arsenik-Wasserstoffverbindungen XXXVII. 101.
Sauerteig, zum Debrecziner Weizenbrote XXXV. 66. XXXVI. 114. 465.
Sauls Windbienenkorb XXXVI. 256.
Säuren, über Wirkung der Mineralsäuren auf Kupfer XXXVII. 535.
— siehe Acidimetrie.
Savart, über die Gegenwirkung der Drehung XXXVIII. 262.
Schächte, Vorrichtung zum Einfahren in dieselben XXXVIII. 425.
Schafe, Mittel gegen die Egelschneken bei denselben XXXVI. 411.
Schafmarkt in Irland XXXV. 72.
Schall, üb. seine Fortpflanzung X 392.
Schallbrett, paraboliſches an ein . zel XXXV. 272.
Schärfen der Messer, Churchs ve strumente hiezu XXXVII. 547
— der Rasirmesser, Merimées riemen XXXVII. 152.
Scharlachfarbe, Jodquekſilber a benüzt XXXVI. 306.
Scharstahl, Sanderson's Bereitu XXXV. 24.
Schaufeln, Bulkeley's Verfahren Eisen mittelst Schweißens auf werken zu verfertigen XXXVI
Scheidekunst, Ether von Ku schelden XXXVI. 245.
Scheren der Tücher ꝛc. Cutterbuck Scheren dazu XXXVII. 433.
Scherenstahl, Sanderson's Bereitu selben XXXV. 24.
Schiefertröge, für Wasserpflan Orangerien XXXVI. 71.
Schießpulver, seine Anwendung z. gen des Eises XXXV. 349.
— siehe auch Feuergewehre.
Schiffe, Duttons Methode sie zu XXXVII. 332.
— Grays Methode die Kupfe zum Beschlagen derselben zug XXXVII. 535.
— Leder taugt nicht zur Bek derselben XXXVI. 171.
— mit comprimirter Luft zu XXXVI. 59.
— Parsons Verb. im Baue d XXXV. 429.
— Reveres Metallcompositio Beschlagen derselben XXXVIII
— Watsons das nicht unterge XXXVI. 170.
— Williams über Verfertigu Filzes zur Bekleidung derſ. 225.
Schiffbaukunst, Verbesserung in künstlicher Maste von Hillma Green XXXV. 259. 456.
Schiffspumpe XXXV. 168.
Schiffsrinnen, Dodgsons verb. X 162.
Schiffswinden, Strakers verb. 91. XXXVI. 475.
Schildkröte, über Verf. der Käm solcher XXXV. 291.
Schimmel, seine Schädlichkeit b runasmitteln für Menschen und XXXV. 526.
Schlaken, Berthiers Analysen von Kupfer-, Gold- und Silber XXXVIII. 51.
Schlämmapparat für Thon XXX

e, über die an Feuerſprizen
VIII. 73.
i der Meſſer, ſiehe Schärfen und
.
n, Dubucs Abhandlung darüber
VII. 55.
i, m. Segeln beſpannt XXXVI. 75.
arrenſchlitten XXXVII. 424.
huhe, Cobbings verb. XXXVIII.

Brackſtones für Hausthüren
VI. 270.
arpenters u. Youngs XXXVIII.

areys für Percuſſions-Flinten
VI. 243.
ottliebs verb. XXXVII. 275.
Rantons verbeſſertes für Flinten
V. 393.
Sicherheitsſchl. an Thüren XXXV.

ie die Diebe in London die Schlöſ-
nen XXXVII. 192.
erger Grosjean's Maſchine zum
tiren leichter Stoffe XXXV. 32.
Methode die Eintheilung auf den
llwagen zur Beſtimmung der
ern der Baumwollengeſpinnſte ge-
i ziehen XXXVI. 5.
l, Gottliebs verbeſſ. XXXVII.

lampe, Dangers XXXVII. 15.
tiegel für Stahl und Eiſen zu
tigen XXXVI. 146.
der Weine, François über die
e deſſelben XXXVI. 289.
Dubois Verf. es den Weinen zu
n XXXVII. 202.
ber das der Weine von Hrn.
: XXXVII. 144.
elkuchen d. Stahlarbeiter XXXV.

e, Farinas XXXVIII. 325.
über Wirkung des Kochſalzes auf
ben XXXV. 324.
agen, die Eintheilung auf den-
n, welche zur Beſtimmung der
ern der Baumwollengeſpinnſte
, genau zu ziehen XXXVI. 5.
tabak neuer XXXVI. 76.
eibhefte, neue von Joſſelin in Paris
VII. 313.
d, verbeſſ. Weberſtühle für alle
toffe XXXVII. 160.
eine, das Feuer zu löſchen, wenn
denſelben brennt XXXV. 320.
en Rauch in denſelben niederzu-
en XXXVII. 222.
ür Dampfbothe XXXVIII. 8.
ber Beſtimmung der Länge und
derſelben XXXV. 320.

Schornſteine zu kehren XXXV. 279.
— fegen m. Glaſſ's Maſchine XXXVII. 221.
Schrauben, Flints Methode Werkzeuge zum Schneiden hohler in der Drehbank zu verfertigen XXXVII. 342.
— Jones Verbeſſ. im Schneiden der männlichen und weiblichen XXXVII. 344.
— Tyndalls Maſchine zur Verfertigung derſelben XXXV. 25.
— Wrights verbeſſ. Maſchine zur Verf. derſ. XXXVIII. 279. 344.
— Schneide-Apparat von Clark XXXVII. 3.
Schreibmaterialien-Koſten des Parlaments in England XXXVII. 71.
Schrotverfertigung, Bemerk. über die in England patent. XXXVIII. 354.
Schuhe, Apparat um ſie zu puzen XXXV. 290.
— Halls Ledertuch dafür XXXV. 42.
— Maſchine zum Nageln derſelben XXXVI. 486.
Schultes, J. A. über Ausbeſſerung der Alleen und eine neue Art von Befriedigung, oder wie man einen Stunden langen Baum ziehen kann XXXVII. 234.
— Bemerkungen wie Landwirthſchaft und Induſtrie zu Capitalien gelangen und Staatsſchulden getilgt werden können XXXVII. 296.
— Anmerkungen zu Hrn. Peyots Bericht über Veredlung der Pferderaſſe XXXVI. 45.
— über unſere Bazars und ſogenannten Marktbuden XXXVIII. 376.
Schwarz, über den gelben Färbeſtoff in den Kartoffelblüthen und den Blättern einiger Landbäume XXXV. 42.
Schwefel, Model zum Abformen von Ornamenten aus Schwefel XXXVIII. 125.
Schwefelblüthe, ein ſicheres Mittel das Feuer zu löſchen, wenn es bloß im Schornſteine brennt XXXV. 320.
Schwefelſäure, Buſſy über die Theorie ihrer Bildung XXXVIII. 58.
— über die Wirkung der verdünnten auf Zink XXXVIII. 404.
— ſiehe auch Acidimetrie.
Schwefelſaure Salze, über ihre Zerſezung durch organiſche Stoffe XXXV. 397.
Schwefelſaures Eiſenoxyd, ſeine Bereitung XXXVI. 41.
Schwein, Schwere eines zweijährigen XXXV. 79.
Schwerpunkt, Vorrichtung um denjenigen der Mühlſteinläufer zu finden XXXVII. 9.

Schwimmkunst, amerikanische XXXV. 61.
Schwungbrüke, Therolds XXXVIII. 92.
Scotts Dampfmaschine ohne Kessel XXXVI. 189.
— Patent XXXVI. 170.
Segel aus Baumwollenzeugen XXXV. 61.
Segelschlitten XXXVI. 75.
Segeltuch aus Baumwolle XXXVII. 215.
Seide, Ozanams Verfahren gelbe weiß zu machen, ohne sie zu entschälen XXXVI. 155.
— ihr eine metallische Oberfläche zu ertheilen, Yates Verfahen XXXVIII. 132.
— Scholefields verbesserter Weberstuhl XXXVII. 103.
— über Entschälung ders. XXXVI. 404.
Seidencocons, Richardsons Dampffilatorium zum Abwinden ders. XXXVII. 251.
Seidenraupen mit Scorzonere gefüttert XXXVII. 472.
Seidenraupenzucht, Anwendung von Chlorkalk in den Ställen XXXVI. 401.
— Bemerkungen darüber XXXVI. 403.
— in Frankreich XXXV. 399.
— in Nord-Amerika XXXVII. 156.
— Notizen darüber XXXVIII. 247.
Seidenwaaren, Folgen ihrer freien Einfuhr in England XXXV. 398.
— zollfreie Ausfuhr derselben in Frankreich XXXVI. 77.
— verbess. Maschinen zum Calendriren derselben XXXV. 334.
Seifensieden, Sturtevants Verbesserung XXXV. 476.
Seilerei, Harris Verbesserung XXXVIII. 501.
Seinewasser, Analyse desselben XXXVI. 273.
Selbstentzündung der fetten Baumwolle XXXV. 213.
— durch Wachsleinwand XXXVIII. 246.
— von mit Leinöhl benezten Hobelspänen XXXVIII. 246.
Senf, über Zusammensezung desselben XXXVIII. 157.
Sensen, Bulkeleys Verbess. in Verfertig. derselben XXXVII. 12.
— über Verfertigung ihrer Nüken XXXV. 289.
Serullas über Knallsilber XXXV. 325.
— über Prüfung des Salzes auf Jod XXXVII. 218.
Sevill, über Rauhen und Zurichten des Tuchs XXXV. 296.
Sextant, Reynolds verbesserter XXXVI. 323.
Shalders Pumpe XXXVIII. 150.
Shalws, Applegarths Verbesserungen im Druken derselben XXXV. 101.
Shand, Destillirapparat XXXVI. 171.
— verbess. Methode Destillirblasen, Kessel ꝛc. zu erhizen XXXVII. 160.
— Patent XXXVII. 147. 502.
Sharp, Patent XXXVIII. 527.
Sharpe, Versuche über das Sehen XXXVI. 376.
Shaws Bemerk. über Percussionsflinten XXXVIII. 14.
Shears, Patent XXXVI. 314.
Shiels, Patent XXXVII. 466.
Shores, Patent XXXVIII. 495.
Sicherheitsschloß an Thüren XXXV. 393.
Sicilien, Zustand dieser Insel XXXVI. 78.
Siedegefäße, über die zwekmäßigste Form derselben XXXVI. 86.
Siemers Apparat zum Kartoffelbranntweinbrennen, angewendet von Pabst XXXV. 52.
Sievier, Patent XXXVI. 169.
Silber, Reduction des salpeters. XXXV. 325.
— über Knallsilber XXXV. 325.
— vom Kupfer zu scheiden XXXVI. 245.
Silberscheiden, über Schlaken die man dabei erhält XXXVIII. 40.
Silicium, über sein Vorkommen im Stahl XXXVI. 245.
Sims, Karrenschlitten XXXVII. 424.
Simons, Patent XXXVI. 478.
Simpsons transpar. Sternkarten XXXVII. 216.
Skenes Suderrad XXXV. 391.
Smith, Methode Tiegel zum Schmelzen des Stahles und des Eisens zu verfertigen XXXVI. 145.
— Verbess. an der Mühle, besonders am Beutel XXXVIII. 105.
— Patent XXXVI. 74. XXXVII. 466. XXXVIII. 149.
Smythe, Patent XXXVIII. 496.
Snowden, Patent XXXVIII. 496.
Soames Kerzen a. Kokosnußöhl XXXVII. 221.
— über Benüzung des Kokosnußöhl zur Beleuchtung XXXVI. 272.
Soda in Aegypten XXXVII. 153.
— siehe Natron.
Sömmerings Weinverbesserung XXXVI. 76.
Sonnenuhren, Instrument zum Zeichnen derselben XXXV. 392.

Horas, Verbesserungen in der Papierfabrikation XXXV. 37.
Horby, Patent XXXVI. 242.
Hormani, Apparat zur Bereitung der Mineralwasser XXXVIII. 120.
Hpäth, Vorrichtung um den Schwerpunkt d. Mühlsteinläufer z. finden XXXVII. 9.
Hohlspiegelglasfabrikat. in England XXXVI. 328.
Hopinmaschine, Bayliffes für Schaf- und Kammwolle XXXV. 439.
— Brooks für Baumwolle XXXVI. 268.
— für Baumwolle von Lee XXXV. 226.
— Lees verb. für Baumwolle XXXVI. 462.
Hopinnvorrichtung, neue amerikanische XXXVIII. 74.
Hospitäler, über Bereitung der Knochenleimsuppe für solche XXXV. 106, 135. 210. 381. XXXVII. 120.
Hpitzen, Levers verb. Maschine zur Verfertigung von Bobbin-Net-Spitzen XXXVIII. 172.
Hprize, Macdougall's XXXVII. 164.
— Read's XXXVII. 165.
— zum Gartendienste, Macdougall's verb. XXXVII. 61.
Hstaatsschulden, über Tilgung derselben XXXVII. 296.
Hstachelbeeren halten sich sehr lange unter der Erde XXXV. 483.
Hstahl, Analyse verschiedener Arten XXXVI. 134.
— Sanderson's Bereitung des Scharfstahles XXXV. 24.
— Schmelztiegel für solchen zu verfertigen XXXVI. 146.
— Schmergelkuchen der Stahlarbeiter XXXV. 395.
— Tyler, über das Härten desselben XXXVIII. 29.
— über das Vorkommen von Silicium in demf. XXXV. 379. XXXVI. 245.
Hstahlmanufactur, über englische XXXVI. 243.
Hstangeley, Patent XXXVI. 477.
Hstärke der Flaschen, Colardeau's Maschine zur Prüfung derselben XXXVI. 75.
Hstärkmehl, nach St. Etiennes Methode bereitet XXXVIII. 490.
— über Bereitung desselben aus Erdäpfeln XXXVIII. 245.
— über seine Verwandlung in Zuker durch Malz XXXVII. 194.
Hstärkmehlgehalt mehrerer Gewächse XXXVI. 402.
Hstatuen, Berthier's Compositionen zum Gießen derselben XXXVIII. 199.
Stead, Patent XXXVI. 241.
Stearine, aus Talg zu bereiten XXXV. 373.
Stein, neuer lithographischer XXXVII. 71.
Steine, über Dauer derselben XXXVI. 394.
Steinbahn für Frachtwagen in London XXXVI. 261.
Steindrukerei, siehe Lithographie.
Steinhauser, Patent XXXVI. 242.
Steinkohlen, Brunton's Apparat zur Gas- und Kohksbereitung damit XXXVI. 457.
— ihre Menge in England XXXVII. 403.
Steinkohlenlager, Bemerkungen darüber XXXVIII. 502.
Steinkohlentheer zur Dachbekleidung XXXV. 482.
Steinschneidemaschine XXXVII. 58.
Stellrolle, Christie's XXXVII. 7.
Stenson, Patent XXXVI. 314
Stephenson's Dampfwagen XXXV. 591.
— dessen Belohnung für den Bell-Rock-Leuchtthurm XXXVI. 80.
— Patent XXXVIII. 150.
Sternkarten, transparente XXXVII. 216.
Steuerruder, Lihou's verb. Angelzapfen zum Einhängen derselben XXXV. 349.
Stevenson, Patent XXXVI. 169.
Stewart, Verbesserungen an Fortepianos XXXVIII. 361.
— wohlfeiler Kasten oder Grube zur Aufbewahrung der Gemüse XXXVII. 463.
Stiefel, Apparat um sie zu puzen XXXV. 299.
— für Pumpen, Composition dazu XXXVI. 173.
— Hall's Ledertuch dafür XXXV. 42.
— Maschine zum Nageln derselben XXXVI. 486.
Stiefelhölzer, Miller's verbesserte XXXVI. 271.
Stiken, Maschine zum Stiken verschiedener Zeuge XXXV. 38.
Stirling's Filtrirapparat XXXVI. 324.
— Patent XXXVIII. 496.
Stocker's verb. Hahn XXXVII. 355.
— Patent XXXVI. 73.
Stokfische, Versuche über das Einsalzen derselben mit verschiedenen Sorten von Salz XXXVII. 205.
Straker, verb. Schiffswinden XXXV. 92. XXXVI. 373.
Straße, Benuzung des boraxsauren Bleies dazu in Frankreich XXXVI. 398.
Straßenbau für Frachtwagen XXXVI. 261.
Stratingh, über Versilberung des Ku-

pfers durch ein trokenes Amalgam XXXVII. 151.
Street, Patent XXXVII. 465.
Streicher, über Auslaugen des Holzes und ſeine Wirkung XXXVI. 199.
Strohhüte, über Florentiner XXXVIII. 247.
— Waller über Verfert. von Strohgeflechten dazu XXXV. 478.
Strohmeſſer, über Verfertigung ihrer Rüken XXXV. 289.
Sturtevant, Verbeſſerung im Seifenſieden XXXV. 476.
Summers, Patent XXXVI. 314.
Suppe, über Bereitung der Knochenleimſuppe von Darcet XXXV. 135. 210. 381. XXXVII. 120.
— über Bereitung der Knochenleimſuppe von Puymaurin XXXV. 106. XXXVII. 135. 216. 381.
Surman, Patent XXXVII. 302.
Symphonion, Wheatſtones XXXVI. 172.
Syrupe, Dubrunfaut über Klärung derſelben XXXVIII. 443.
— Dubrunfaut's Vorrichtung ihn mittelſt Dampf ſtatt einer Pumpe zu heben XXXVIII. 446.
— Dumont's Filter zum Filtriren deſſelben XXXV. 358.
— über Prüfung derſelben auf Zukergehalt mittelſt des Aräometers von Dubrunfaut XXXVIII. 445.

T.

Taft, Sicherheitsfederhaken XXXV. 347.
Takelwerk aus Baumwolle XXXVI. 391.
Talg, Lefebure's Verfahren ihn auszuſchmelzen XXXV. 371.
Talgkerzen, wohlriechende die wie Wachskerzen ausſehen XXXV. 374.
Talglichter, ſiehe Kerzen.
Tapeten, Cobb's Verb. in Verfertigung der Papiertapeten XXXVIII. 126.
Taplin's ſenkrechte Ruderräder XXXVIII. 16.
Taſchenuhren, Browns verb. XXXVIII. 362.
— Weſterood's verbeſſerte XXXVIII. 210.
Taubenpoſt XXXVII. 469. XXXVIII. 78.
Taylor, Verbeſſ. in der Papiermacherei XXXVIII. 237.
— Patent XXXVI. 478. XXXVII. 302.
Telegraph, Edward XXXVI. 482.
— Le Coat de Kveguen Tag- und Nacht-Telegraph XXXV. 63.
Teleſkop, Barley's Zeichnungs-Teleſkop XXXVI. 485.
Tellier, über das Gift der Wulſtpilze XXXVI. 78.
Terpenthin, zum Erhizen von Keſſeln ꝛc. benüzt, Shand's Methode XXXVII. 260.
Thacher, Patent XXXVIII. 119.
Theekanne, ruſſiſche XXXVII. 360.
Theekeſſel, durch Dampf erhizt XXXVI. 367.
Theer, von Steinkohlen zur Dachbekleidung verwandt XXXV. 482.
Themſewaſſer, Boſtock über Reinigung deſſelben XXXVII. 17.
Thenard, über das Licht, welches durch Zuſammendrükung der Luft und des Sauerſtoffs entſteht XXXVIII. 153.
Therold's Schwungbrüke XXXVIII. 92.
Thierarzeneikunde, zur Geſchichte derſelben XXXV. 237.
Thierhäute aufzubewahren XXXVI. 252.
Thignk, Beſchreibung des Guernſey-Karrens XXXVI. 11.
Thomas, transpar. Sternkarten XXXVII. 216.
— über ein Mittel den Rauch in Schornſteinen niederzuſchlagen XXXVII 222.
Thompſon, Patent XXXVI. 169.
Thon, Apparat zum Schlämmen deſſelben XXXV. 148.
Thrangewinn in Labrador XXXV. 328.
Thürfeder, amerikaniſche XXXVII. 222.
Thürſchnalle od. Riegel, Arnolds XXXVII. 349.
Thürſchloß, Brackſtones XXXVI. 270.
— Carpenter's u. Young's XXXVIII. 124.
Tiegel, Smith's Methode ſolche zum Schmelzen des Stahles und des Eiſens zu verfertigen XXXVI. 146.
Tinslay, verb. Maſchine zum Kardätſchen der Baumwolle und anderer Wolle XXXVIII. 163.
Tinte, Boſtock's Bemerkungen darüber XXXVIII. 120.
— Murray's haltbare XXXV. 71.
Tippett, Verb. an Luft- und Dampfmaſchinen XXXVIII. 94.
Tiſch, amerikaniſcher XXXVI. 150.
Tobakbau, Bemerkungen darüber XXXVI. 407.
Todd's Drillharke XXXVIII. 436.
Toen, über die ſchottiſche Manier die Lachſe einzuſalzen XXXVII. 225.
Tonery, über Gerinnen der Milch XXXVII. 221.
Tonkin, Patent XXXVI. 242.
Topf, Hilton's Gartentopf XXXVIII. 325.
Töpferei der Alten XXXVI. 402.
Torf als Baumaterial XXXV. 481.

Vorrichtung um Kraft oder Be-
mitzutheilen XXXVII. 6.
Patent XXXVII. 502.
Patent XXXVII. 466.
über das frühere Reifen derfel-
Wänden XXXV. 77.
ngs verbeff. Treibhaus für die-
XXXVII. 211.
, Patent XXXVI. 477.
, Röhren in Waſſerleitungen von
befreien XXXV. 426.
er Anwendung und Verbeſſerung
ßeiſens XXXV. 284.
reibhaus, Longs verbeff. XXXVII.

nowles, über Heizung derſelben
II. 568.
it heißem Waſſer zu wärmen,
Methode XXXVII. 258.
tour de, über Vorkommen von
im Salze XXXVIII. 235.
t, Benüzung der comprimirten
zu XXXVI. 39.
rowns Gasmaſchine betreffend
I. 401.
r Schiffe, Bothe ꝛc. Duttons
II. 332.
arrs und Bluetts Methode Pum-
zu treiben XXXVII. 94.
ools, verbeff. Maſchinerie hiezu
. 89.
ieriſche an Maſchinen anzubrin-
ch Brandreths Methode XXXVII.

rrens Vorrichtung um Kraft oder
ung mitzutheilen XXXVII. 6.
er die verhältnißmäßige Wohlf.
Waſſer-, Aether- und Alkohol-
n XXXVII. 470.
er Pooles XXXVI. 318.
atent XXXVII. 467.
sgewölb für ausgelaugtes Holz
I. 199.
aniels Maſchine zum Zurichten
XXVI. 225. 226.
thens Verbeſſ. im Zurichten der-
XXXVIII. 135.
dens Maſchine zum Zurichten
n XXXV. 292.
lls Ledertuch für Stiefel und
XXXV. 42.
cholefilds verbeſſerter Webſtuhl
II. 103.
will, über Rauhen und Zurichten
n XXXV. 296.
kation, Jobbins verbeff. Walker-
XXVII. 261.
er, Walkers Werkmeſſer für
XXV. 103.
en, Cutterbucks verb. XXXVII.

Tuckers verbeff. Kanonen XXXVII. 265.
— zerplazendes Wurfgeſchüz XXXVII. 353.
Türkiſchrothes Garn, betrügeriſche Gewichtsvermehrung deſſelben XXXVII. 220.
Tulleys zuſammengeſezтes achromatiſchrs Mikroſkop XXXVI. 482.
Turner, Unterſ. des Wad XXXVII. 45.
— Patent XXXVI. 314. XXXVII. 302.
Turrell, Patent XXXVI. 241.
Turford, Patent XXXVII. 502.
Tyler, über das Härten des Stahles XXXVIII. 29.
Tyndall, Maſchine zur Verfertigung von Nägeln und Schrauben XXXV. 25.
Tyrrell, Patent XXXVIII. 496.

U.

Uhr aus Bergkryſtall XXXV. 68.
— Browns verbeſſerte Taſchenuhren XXXVIII. 362.
— Inſtrument zum Zeichnen der Sonnenuhren XXXV. 392.
— Weſtwoods verbeſſ. Taſchenuhren XXXVIII. 210.
Uhrmacherei, Zurichtung des Meſſings zu Unruhen XXXVI. 446.
Ulminſäure, Boullay's Abhandl. XXXVII. 23.
Ultramarin, Buſſy, über künſtliches XXXVII. 134.
Underhills Methode Bothe im Waſſer zu heben und zu ſenken XXXVII. 93.
Unkraut, Mittel gegen dasjenige, welches man Flachsſeide nennt XXXV. 527.
Unſchlitt, Lefebures Verfahren, es auszuſchmelzen XXXV. 371.
Upton, Verbeſſ. an Argand'ſchen Lampen XXXVIII. 288.
Ure, Patent XXXVIII. 527.
Utzſchneider, über Errichtung einer landwirthſchaftlichen Erziehungsanſtalt und Armencolonie in Erching XXXV. 233.
Uzielli, Patent XXXVII. 302.

V.

Varleys Methode Meſſing zu verdichten XXXVI. 446.
— Zeichnungs-Teleſkop XXXVI. 483.
— Patent XXXVIII. 456.
Vaſen, Inſtrument um ihre Form zu copiren XXXV. 358.
Vaugham, Patent XXXVI. 73.
— Pumpe zum Heben des Waſſers XXXVII. 330.
Vauquelin, Analyſe der Waſſer zu Paris XXXVI. 273.
Vegetationspulver, Warnung vor Nicolets XXXV. 385.

Ventura, Verbeſſ. an der Harfe, Laute und Guitarre XXXVII. 374.
Verdam, Beſtimmung der abwechſelnden Bewegung mehrerer einzelner Theile der Dampfmaſchine XXXVII. 325.
Verdampfung, Faraday über die Gränzen derſelben XXXVIII. 450.
— Verſuche darüber XXXVIII. 11.
Vergleichung der Kartoffelbrantweinbrennerei auf gewöhnliche Weiſe und mit dem Siemers'ſchen Apparate XXXV. 52.
Verſilberung des Kupfers durch ein trokenes Amalgam XXXVII. 151.
Verly, Beſchreibung einer Maſchine zum Aushöhlen und Ausſchneiden runder Marmortafeln XXXVIII. 380.
Verzinnen des Eiſenblechs, Morgans Verfahren XXXV. 394.
— von Eiſenplatten XXXVI. 442.
Viehzucht, zur Geſchichte derſelben XXXV. 237.
Vignole's Tabelle der Laſt, welche ein Dampfwagen auf ebener und ſchiefer Eiſenbahn zu ziehen vermag und der Geſchwindigkeit, mit welcher er fährt XXXVII. 66.
— Patent XXXVIII. 149.
Viney, Verbeſſ. an Dampfkeſſeln und Dampfwagen XXXVII. 161.
Voiſins gegoſſene Bleiblätter XXXVI. 219.

W.

Wachsleinwand, Selbſtentzündung derſelben XXXVIII. 246.
Wad, Turners chem. Unterſuchung des Wad XXXVII. 45.
Waddeleys Verbeſſ. am Zugſtuhle XXXVII. 71.
Wände an Gebäuden, ſiehe Mauern.
Wärme mittelſt kreislaufender Flüſſigkeit mitzutheilen, ſiehe Prices Heizungsapparat.
Wage, hydrauliſche XXXV. 170.
Wagen, Beſchreibung eines zur Förderung ſchwerer Laſten XXXVI. 11.
— Fordhams Luftwagen XXXV. 480.
— Higgins verbeſſ. XXXVII. 271.
— ihre Ladung zu beſtimmen ohne ſie zu wägen XXXV. 62.
— Jones hängender Eiſenbahnwagen XXXVIII. 86.
— Lacy's Vorr. zum Aufhängen des Kaſtens an denſelben XXXVII. 425.
— lederne Büchſen an denſelben XXXVIII. 497.
— Manns Luftwagen XXXVIII. 10.
— mit comprimirter Luft zu treiben XXXVI. 39.
Wagen, mit Segeln auf Eiſen XXXVI. 213. 388.
— über die Wirkung der Zug denſelben auf gewöhnlichen XXXVI. 374.
— Verbeſſ. an vierräder. zu des Umwerfens XXXVII. 349
— zum Verfahren von Erde v nen XXXVI. 185.
— Verſuche mit Winans auf nen XXXVII. 313.
— walzenförmiger für Ei XXXV. 172.
— Winans für Eiſenbahnen 86.
— ſiehe auch Dampfwagen.
— und Kutſchen.
— vergl. auch Karren.
Wagenachſen, Knowles XXXVI.
Wagenräder, Howards verbeſſ. X 339.
— Muſſey's verbeſſ. Büchſen 486.
— über Reibung an denſelbe 146.
Wagenſchlitten, Sims XXXVII
Wagenſperre, ſiehe Radſchuh.
Walken, verbeſſ. Maſchinen zum der Wollentücher XXXV. 334
Walkers verbeſſ. Hahn XXXVI
— verbeſſ. Laufrädchen ode unter Möbeln XXXVI. 224.
— Werkmeſſer für Tuchmache 103.
— Patent XXXVI. 477. X 326.
Walkerſtöke, Jobbins verbeſſ. X 261.
Waller, über Verf. von Strok zu Strohhüten und andern XXXV. 478.
Walzen für Möbeln XXXVI.
— zum Druk von Callicos, Verfert. derſelben XXXVIII.
Walzendrukmaſchinen XXXVI.
— Compoſition für die Ra ſelben XXXVIII. 39.
Wanzen, Mittel gegen dieſe 253.
Waaren, wie Bücherdruk wohl macht werden kann XXXVII.
Wartburton, Patent XXXVII.
Waſchmaſchine, Fryers XXXV
Waſſer, Analyſe derjenigen zu Vauquelin XXXVI. 273.
— Bells Filter zur Reinigu ben XXXV. 392.
— Boſtock über Reinigung t ſewaſſers XXXVII. 17.
— Crozets concentr. Köln. X 325.

übrunfaut's Vorrichtung, es mit- Dampfes ſtatt einer Pumpe zu XXVIII. 446.
zu heben durch eine verbeſſerte von Baughan XXXVII. 330.
jeß, zum Heizen zu benuzen eks Methode XXXVII. 258.
trument zur Beſtimmung der gkeit ſeines Laufs XXXV. 84.
rmann's Apparat zur Bereitung eralwaſſer XXXVIII. 120.
r den Widerſtand, welchen es r Bewegung durch Röhren er- XXVIII. 417.
r die Menge deſſ., welche ein i liefern kann XXXVIII. 499.
b bei hoher Temperatur zerſezt nk, Zinn, Nikel XXXVI. 75.
ckung kalk- und gypshaltiger thetes Lakmus XXXVI. 288.
am Niagara-Falle XXXV. 61.
lter, über Anlage künſtlicher 322.
pf, Beſtimmung ſeiner elaſti- aft durch Mitgl. der franz. XXVI. 357.
maſchine, über Bernhards 13.
, ruſſiſcher XXXVII. 360.
ung, Fowlers Methode I. 212.
ngen, bleierne Röhren dazu 324.
erne Röhren dazu XXXVI.
ren in denſelben von Luft zu XXXV. 426.
e in England XXXVII. 472.
zen in Orangerien, Anwendung efertrögen dazu XXXVI. 71.
eilung in verſchiedenen Städ- da's XXXVIII. 499.
Verb. in der Papiermacherei 227.
ſchiff, das nicht untergehen XVI. 170.
immender Ausgräber oder Ma- i die Erde unter Waſſer aus- XXXVIII. 382.
die Kultur der Runkelrübe 69.
Maſchine zur Vertilgung des as XXXVI. 252.
icator für Dampfmaſchinen 387.
otverfertigung XXXVIII. 354.
beſſ. Oeukerpreſſe XXXVII.
upfloß XXXVIII. 5.
onalle verbeſſ. Geſchirre dazu 9.
Weben, vergl. Schlichten.
Weberei, die Schnellwagen für Baumwollengeſpinnſte genau einzutheilen XXXVI. 5.
— Verbeſſ. am Zugſtuhle von Wadbeley XXXVII. 71.
Weberſtuhl, Scholefields verbeſſ. XXXVII. 105.
— verbeſſerte zu Drath und andern Geweben XXXVIII. 174.
Weeks Verbeſſ. im Heben und Herumleiten heißer Flüſſigkeiten XXXVII. 258.
Weidenrinde, Analyſe derſelben von Lecour XXXVII. 256.
Weight, Patent XXXVI. 75.
Weine, Dubois Verfahren, ihnen das Schmer zu nehmen XXXVII. 202.
— Francois über die Urſache des Schmers derſ. XXXVI. 289.
— Hiltons Vorrichtung um Wein von ſeinem Lager abzuziehen XXXVII. 359.
— marmorne Fäſſer zur Aufbewahrung deſſelben in Ungarn XXXVII. 356.
— über Bereitung des Champagners von Keßler XXXVII. 145.
— über das Schmer derſelben von Hrn. Keßler XXXVII. 144.
— über öſterreichiſche XXXVIII. 159.
— Verbeſſ. derſ. durch Zuker und Syrup XXXVII. 223.
— von Cibeben zu bereiten XXXVI. 299.
— von einem Faſſe ins andere zu überfüllen XXXVI. 324.
Weineſſig zu bereiten XXXVII. 153.
Weingeiſt, ſiehe Brantwein.
Weinſteinſäure, ſiehe Acidimetrie.
Weintrauben, ſiehe Trauben.
Weinverbeſſerung, Sömmerings XXXVI. 76.
Weizenmehl, Henrys Bemerkungen darüber XXXVIII. 317.
Welch, Patent XXXVII. 467.
Welland-Canal XXXVI. 81.
Weſt, Patent XXXVI. 241.
Weſtbys Apparat zum Wezen der Raſier-, Federmeſſer und anderer Werkzeuge XXXVI. 449.
— Patent XXXV. 144.
Weſterhoff, über Anbau des Winter-Kohlſaats im Frühjahre XXXV. 327.
— über Brand im Getreide XXXV. 327.
Weſtwood, verbeſſ. Taſchenuhren und Chronometer XXXVIII. 210.
Wetterſtedts Compoſition um Leder ſtark und waſſerdicht zu machen XXXVI. 328.
Wezen der Raſirmeſſer, Federmeſſer ꝛc. Weſtbys Apparat XXXVI. 449.
Wezſteine, zum Schärfen der Senſen, Sicheln XXXVI. 395.

Graham, Verf. mit Kohlensäure XXXV. 65.
Granholm, Patent XXXVIII. 327.
Gray, verbess. Methode die Kupferplatten zum Beschlagen der Schiffe zuzurichten XXXVII. 335.
— Patent XXXVI. 73.
Green, verbesserte künstliche Maste und Bogspriete XXXV. 436.
Gregsson, Patent XXXVIII. 496.
Griffin, über Verfertigung der Rüken der Sensen, Stroh und Heumesser XXXV. 289.
Grisenthwaites Dampfmaschine XXXVIII. 245.
— Patent XXXVI. 169.
Gubbins, Patent XXXVII. 466.
Guernsey, Karren, Beschreibung desselben von Thignt XXXVI. 11.
Guillemins Analyse des Allophans von Firmi XXXV. 398.
Guis Knetemaschine XXXVII. 185.
Guitarre, Venturas verbess. XXXVII. 374.
Gummi, elastisches, gutes Auflösungsmittel für dasselbe XXXV. 525.
Guppy, Patent XXXVI. 169.
Gurneys Dampfwagen XXXV. 391. XXXVI. 242.
Gußeisen, Analyse eines franz. von Berthier XXXVIII. 54.
— Analyse verschied. Arten XXXVI. 134.
— Löcher in dasselbe zu machen XXXVII. 402.
— über Anwendung und Verbesserung desselben XXXV. 284.
— über das Vorkommen von Kieselerde in demselben XXXV. 379.
Gyps, seine Wirkung auf geröthete Lakmustinctur XXXVI. 288.
— über das Brennen desselben XXXV. 148.
Gypsabdrüke von Medaillen XXXVI. 232.

H.

Haddock, Patent XXXVI. 242.
Haden, Verbesserung an der Maschine zum Zurichten des Tuchs XXXV. 292.
Hague, Verbesserungen im Zukerraffiniren XXXV. 48.
— Verfahren Zuker zu raffiniren, mit Crosleys Verbesserungen XXXVIII. 307.
— Patent XXXVII. 302.
Hähne, Composition dazu XXXVI. 175.
— Rudders und Martineaus verbess. XXXVIII. 427.
Hähne, Hiltons Vorrichtung um L Lager abzuziehen XXXVII. 3
— Stockers verbesserte X 355.
— Walkers verbesserte X 109.
Hale, Maschine um Wasser zu h zu treiben und dadurch Fahrz wärts zu treiben XXXVIII. 1
— Patent XXXV. 316.
Hall, Ledertuch für Stiefel u XXXV. 42.
— Patent XXXVIII. 495.
Halleys Gebläse XXXVIII. 181
Hämmer, über die an den Eisen England gebräuchlichen XX
Hancock, Patent XXXVII. 465.
Hanf, Heyners Brechmaschine X 501.
— über Lees Maschine ihn stung zu bereiten XXXVI. 24
— Medleys Brechmaschine 489.
Hängebrüke über den Aron be XXXVI. 170.
Hann, dessen Verfahren mittel säure auf Glas zu graviren 311.
Hanson, Patent XXXVIII. 149.
Harfe, Erats Federstüze dazu 373.
— Venturas Verbesserung 374.
Harke, Todds Drillharke XXXV.
Harmonika, Abänderung derselben 270.
— siehe auch Mundharmonik
Harris Verbess. in der Seilerei X 501.
Harrison, über das Schwarzen der Gartenmauern für O XXXVII. 295.
— über Läuten der Glok einfachen Mechanismus XXX
— über Wartung und Pflege lonen XXXVII. 293.
— Patent XXXVIII. 526.
Harts ökonomischer Heizungs- XXXVI. 197.
Harzfirniß, Bereitung eines f XXXVIII. 247.
Hasslers Repetitionstheodolit 433.
Hathaway, Rührkübel zum B ren XXXVI. 464.
Haubizen, Maschine um die S den eisernen zu bohren XXX
Häuser, Norths feuerfeste Bö Deken für solche XXXV. 109
Häute v. Thieren aufzubewahren 252.

über Verfertigung derſ. XXXV. 180.
Brights Verzierungsziegel zu Fuß- ꝛc. XXXVIII. 380.
lagen, Lowderoys Maſchine VII. 57.
)evenoges Maſchine daz. XXXVII.

ber Georges Maſchine dazu VIII. 461.
Sicherheitszaum zum Aufhalten ferde XXXVIII. 458.
r Wirkung der verdünnten Schwe- re darauf XXXVIII. 404.
erſezt Waſſer bei hoher Tempe- XXXVI. 73.
itung zu Daves XXXVI. 172.
den, Analyſe zweier XXXVI.

ünſtliche XXXVI. 75.
iol im Brot zu entdeken XXXVI.

Yates Zubereitung deſſelben um enen Stoffen eine metalliſche Ober- zu ertheilen XXXVIII. 132.
erſezt Waſſer bei hoher Tempe- XXXVI. 75.
u lakiren XXXVI. 488.
:, Methode der Chineſen ihn zu en XXXVI. 397.
Jobards excentriſcher um kleine auf lithographiſche Steine zu en XXXVIII. 426.
n XXXV. 154. 398. 484. XXXVI. 78. 79. 80. 330. 331. XXXVII. 227.
— vergl. auch Eiſenerzeugung in Frankreich.
Zugſtuhl, Waddeleys Verb. XXXVII. 71.
Zündkraut, Bericht über die Knallpulver, welche als Zündkraut auf Feuergeweh- ren dienen XXXVI. 24.
Zuker, Bates Verb. beim Auswaſchen deſſelben XXXVI. 129.
— Goulſon über ſeine Gewinnung aus Pflanzenproducten XXXVII. 289.
— Knellers Verbeſſ. beim Abdam- pfen deſſelben XXXVI. 124.
— über Verwandlung des Stärk- mehls in denſelben durch Malz XXXVII. 194.
— über Weißen deſſelben von Bates XXXVII. 193.
— ſiehe Runkelrübenzuker.
— vergleicht auch Syrup.
Zukerauflöſungen abzudampfen, Davis Verfahren XXXVII. 14.
Zukerraffinerie, Dumonts Filter und Kohle XXXV. 358.
— neuentdektes Mittel für Runkel- rübenzuker XXXVI. 76.
— Hagues Verbeſſerung. XXXV. 48.
— über das pneumatiſche Verfahren den Zuker von Melaſſe und Syrup ab- zuſcheiden XXXVIII. 307.
— über das ſogenannte Schwarz im Meliszuker XXXVI. 65.

Literarische Anzeigen.

Stuttgart und Tübingen. In der J. G. Cotta'schen handlung ist erschienen:

Technologische Encyklopädie

oder

alphabetisches Handbuch

der

Technologie, der technischen Chemie und des Maschinenwesen

Zum

Gebrauche für Kameralisten, Oekonomen, Künstler, Fabrikanten Gewerbetreibende jeder Art.

Herausgegeben

von

Joh. Jos. Prechtl,

k. k. n. ö. wirkl. Regierungsrathe und Direktor des k. k. polytechnischen tutes in Wien, ꝛc.

Zweiter Band.

Beil — Bouillons.

Mit den Kupfertafeln 20 bis 38.

gr. 8. Stuttgart und Wien. Subsc. Preis 4 fl. 48 kr. Ladenpreis

Die Aufnahme, welche der erste Band des vorliegenden Werkes den hat, bezeugt hinlänglich das Bedürfniß desselben und die Zweck keit der Ausarbeitung. Dem gegenwärtigen Bande, welcher unter den tikeln Beil bis Bouillons die Abhandlung vieler sehr ausgede und wichtiger Gegenstände (z. B. Beinschwarz, Bergblau, Berline Bewegende Kräfte, Bewegung, Bierbrauerei, Bildgießerei, Bildha Blaufärben, Blech, Blecharbeiten, Blei, Bleiarbeiten, Bleichkunst, stifte, Bleiweiß, Blumen, Bobinnet oder Tülle anglais, Bohrer Bohrmaschinen, Bortenweberei ꝛc.), so wie auf 19 Kupfertafeln die bildungen zahlreicher Maschinen, Apparate und Werkzeuge enthält, der dritte in möglichst kurzer Frist folgen. So wird Schnelligkeit Erscheinens, verbunden mit stets gleicher Sorgfalt in der Bearbei des Inhaltes und der Ausführung der Kupfertafeln, die Benützung Werkes nach Möglichkeit erleichtern.

Der erste Band, ebenfalls mit 19 Kupfertafeln, kostet 5 fl. 15 kr. R

Für die östreichische Monarchie besorgt die Karl Gerold'sche B handlung in Wien die Versendung.

In der litterarisch-artistischen Anstalt in München sind erschie

Eschenichs, ausführliche Vergleichungs-Tabellen der Mün Maaße und Gewichte ꝛc. ꝛc. in 4. 2 fl. rh.

Ein Werk, welches in mäßigem Raum alles auf das Münzwesen, Maaße und Gewichte in Bayern, Würtemberg, Preußen, Hessendarm Bezügliche, vereinigte, und durch leicht übersichtliche tabellarische Form Beamten, den Geschäftsmann und den Reisenden in den Stand sezte, weitläuftige Berechnung zu ersehen, wie die ihm geläufigen Münzsorten zu anderen, weniger bekannten, wie seine heimathlichen Maaße und Gew sich zu fremden verhalten, mit denen er im Augenblike zu thun hat, seit dem Abschluß der Handelsvereinigungen zwischen den angeführten S ten unentbehrlich, und wir glauben daher nur die Versicherung wiederh zu müssen, daß die vorliegenden Vergleichungstabellen, so wie die Beig derselben, durchaus nach authentischen offiziellen Quellen ausgearbeitet um jede anderweitige Empfehlung entbehren zu können. Der Umstand, mit Ausnahme der Holzmaaße die rheinbayerischen Maaße und Gewichte kommen den neuen französischen entsprechen, dehnt die Brauchbarkeit d Tabellen auch für den Verkehr mit Frankreich aus, und der Anhang, wel ein Verzeichniß der an den verschiedenen Handelsplätzen residirenden Kons die üblichen Wechsel-Uso, Respekttage u. a. Wechselvorschriften, so wie vorzüglichsten Messen und Märkte, nebst andern merkantilischen Notizen hält, wird für den Handelsstand eine angenehme Beigabe seyn.

bahn.

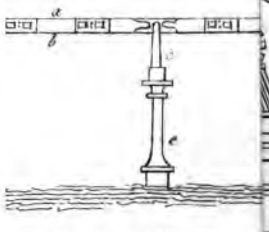
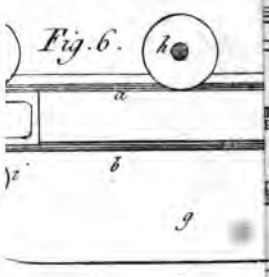


Fig. 6.



rrader

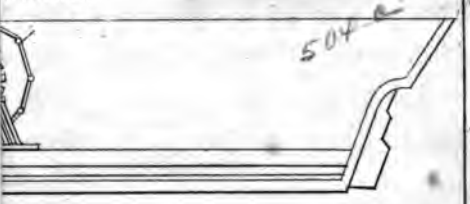
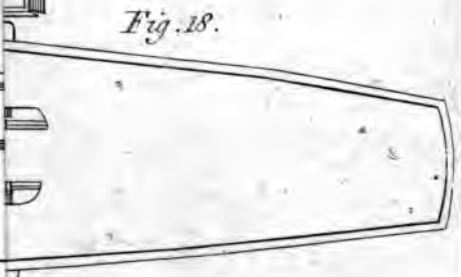


Fig. 18.



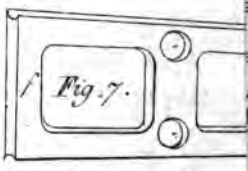
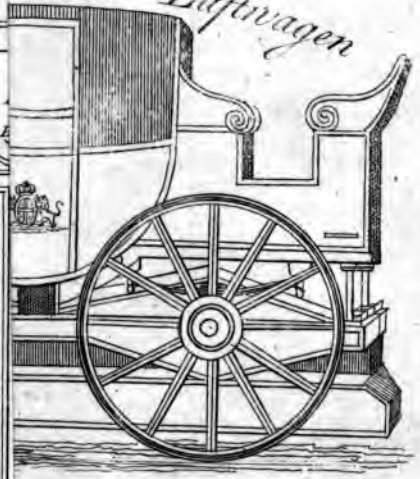


Fig. 7.

Patent Luftwagen

Fig.



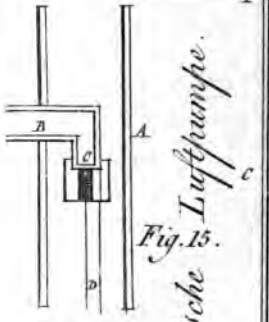
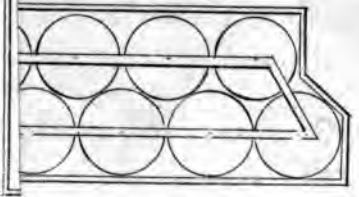
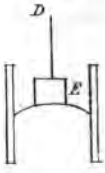
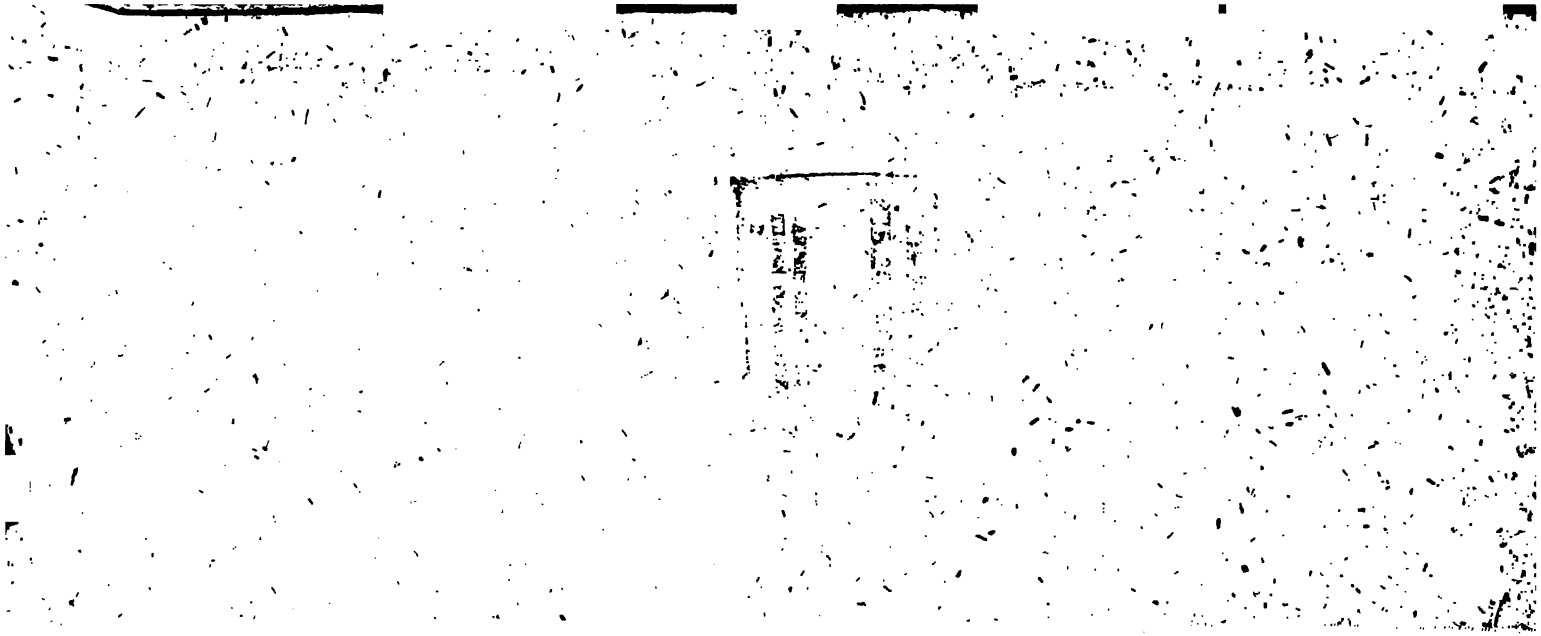


Fig. 15.

Barometrische Luftpumpe.







Schloss.

Fig. 12.

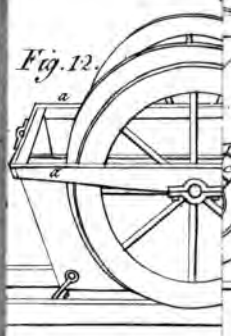


Fig. 26.

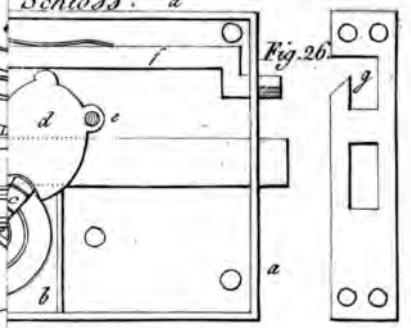
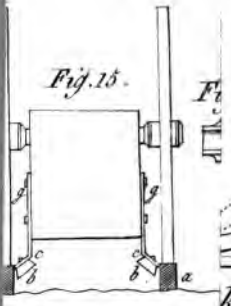
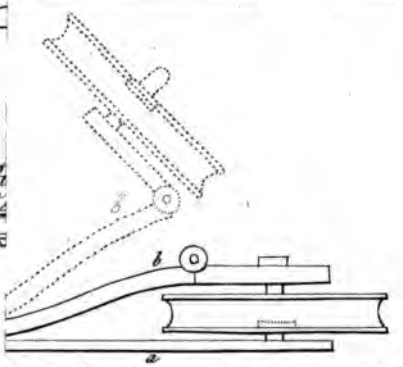


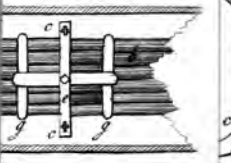
Fig. 15.



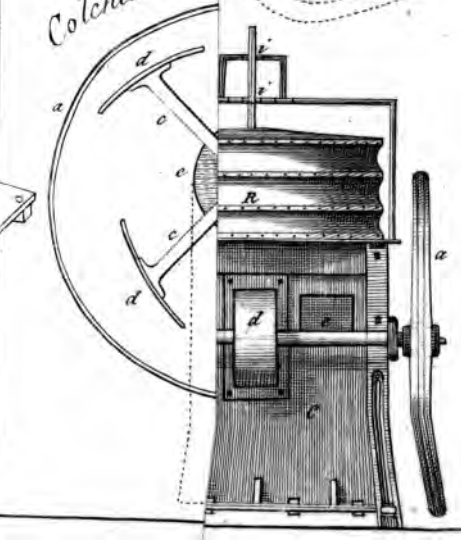


k's Verb. im Baue und in der Ausrüstung der Bothe.

r Tücher.



Colchester's



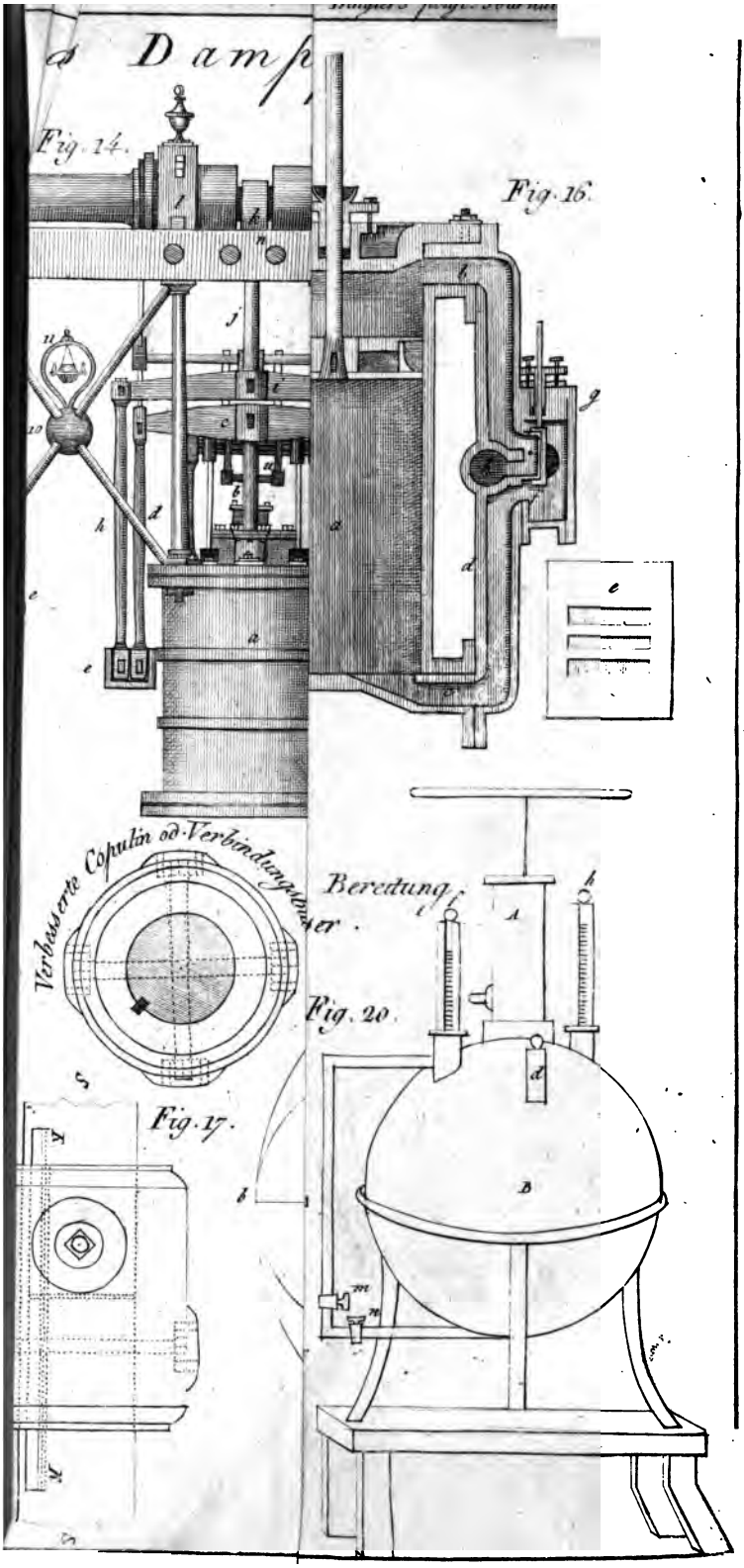


Fig. 14.
Fig. 16.
Verbesserte Copulir od. Verbindungsröhre.
Fig. 17.
Bereitung
Fig. 20.

NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

ngen an Dampf[illegible]rung im Salz-Sieden.

Fig. 22.

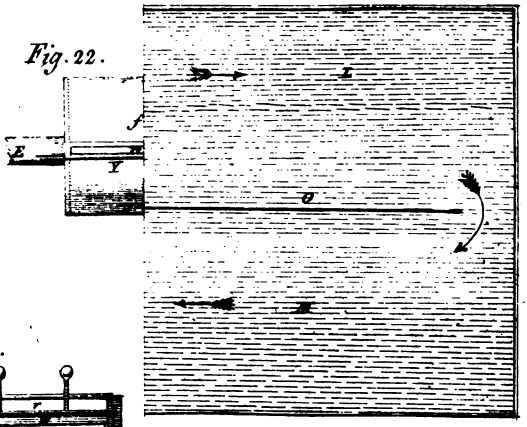
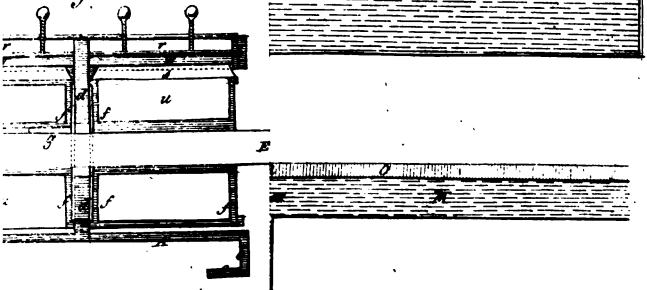
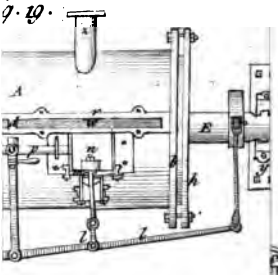


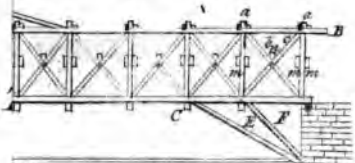
Fig. 20.



g. 19.



Brücken.



rbesserung an

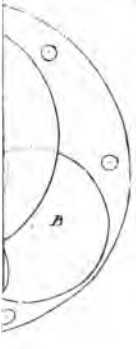
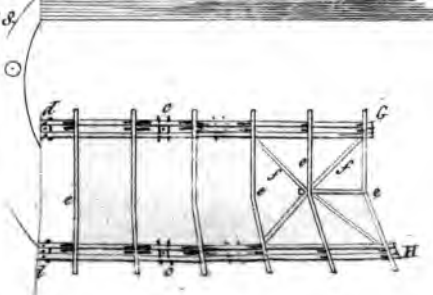


Fig. 28.



THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

...hine.

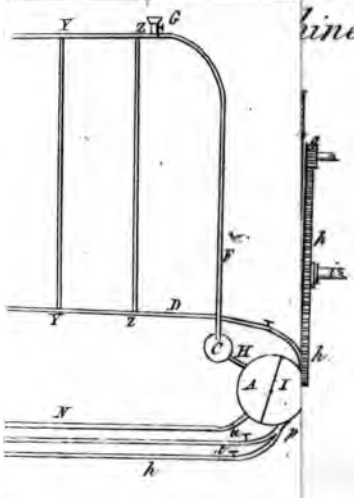


Fig. 3

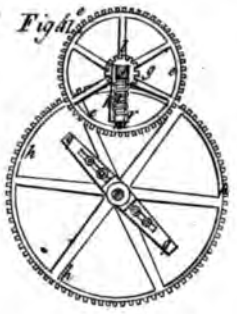


Fig. 48

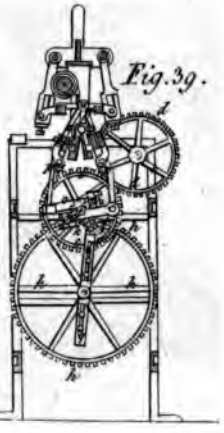
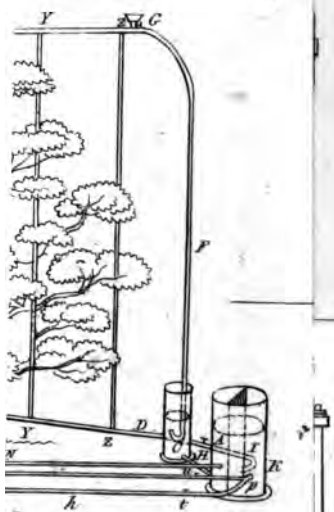
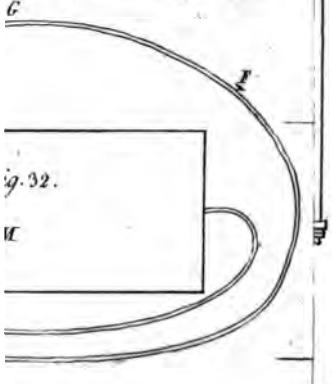


Fig. 39.





...g. 32.

...M

Becquerel

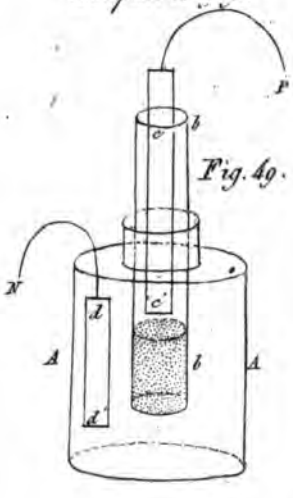


Fig. 49.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

's Verb: an Krahnandschen Lampen.

Fig. 5.

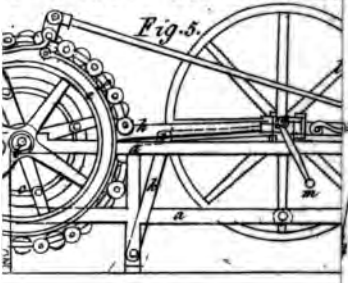


Fig. 15.

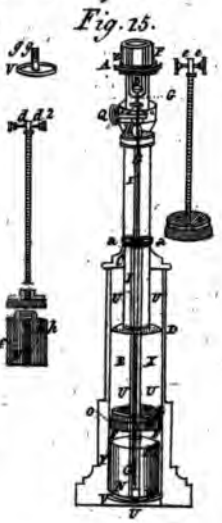


Fig. 4.

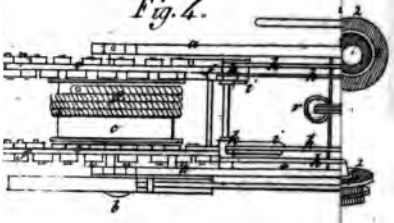


Fig. 6.

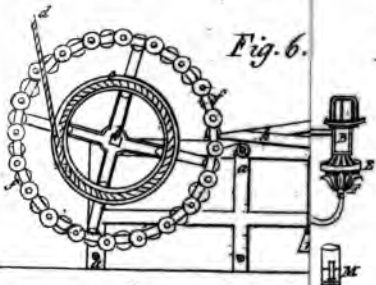
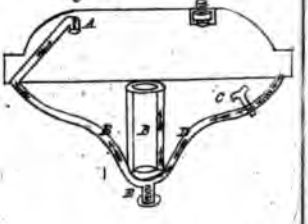


Fig. 21.



Waschmaschi

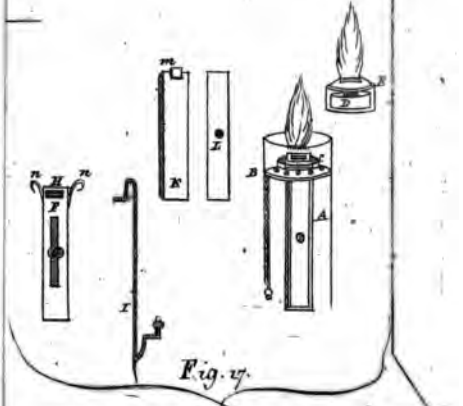
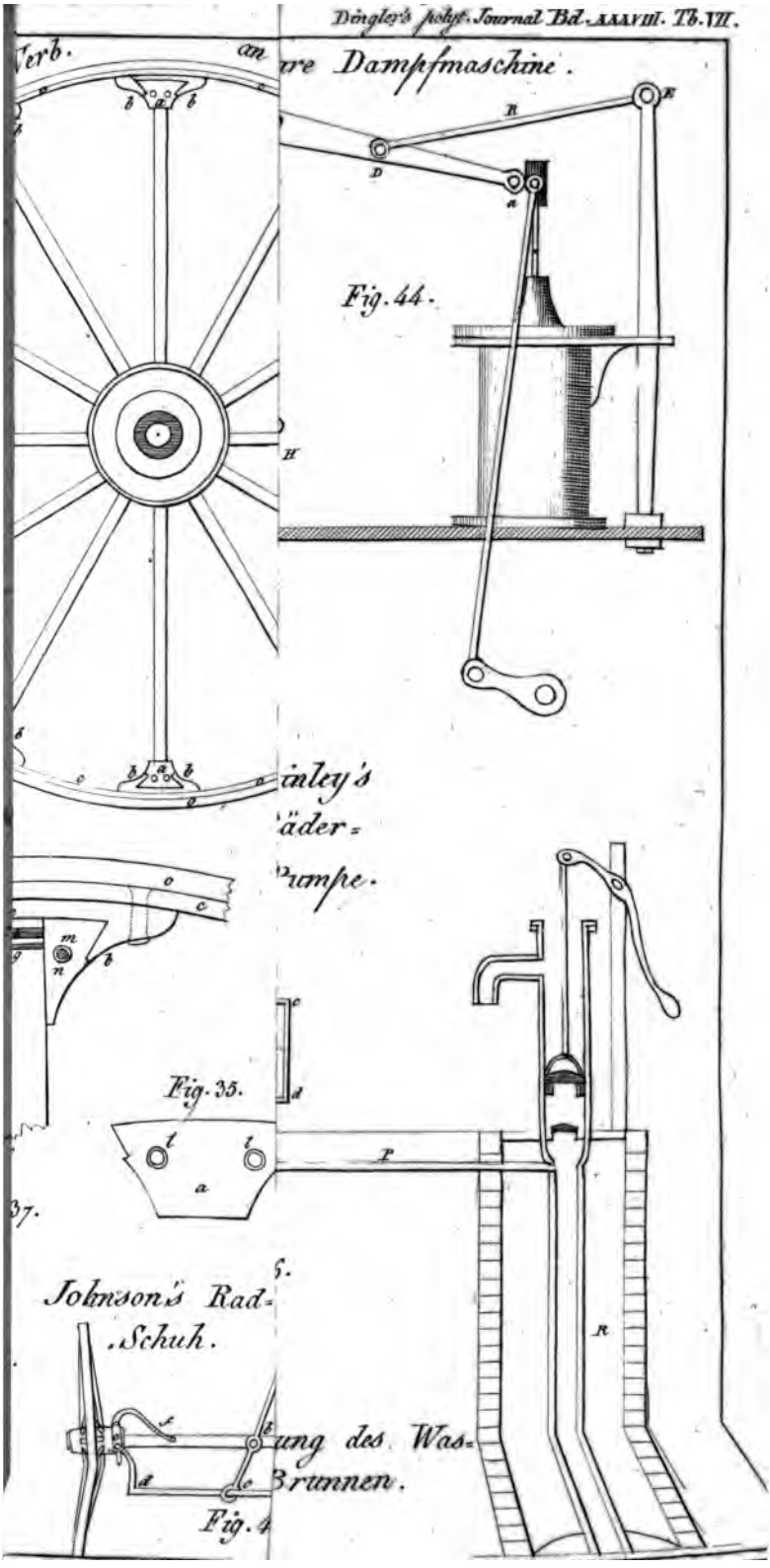


Fig. 17.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS


Verb.
an
re Dampfmaschine.
Fig. 44.
inley's
äder=
Pumpe.
Fig. 35.
37.
Johnson's Rad=
Schuh.
ung des Was=
Brunnen.
Fig. 4

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Über den

Lloyd's Hut nach einer neuen Einrichtung.

Fig. 16.

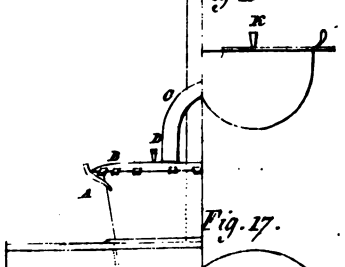
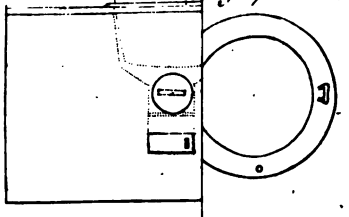
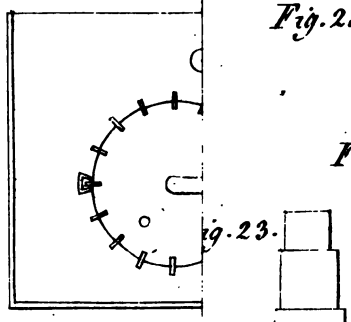


Fig. 17.





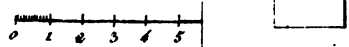


Fig. 20.

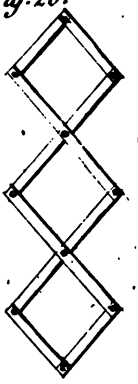


Fig. 21.

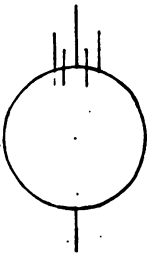


Fig. 22.

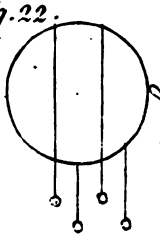


Fig. 23.

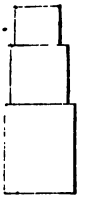
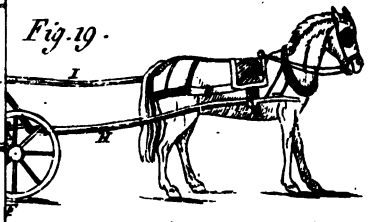
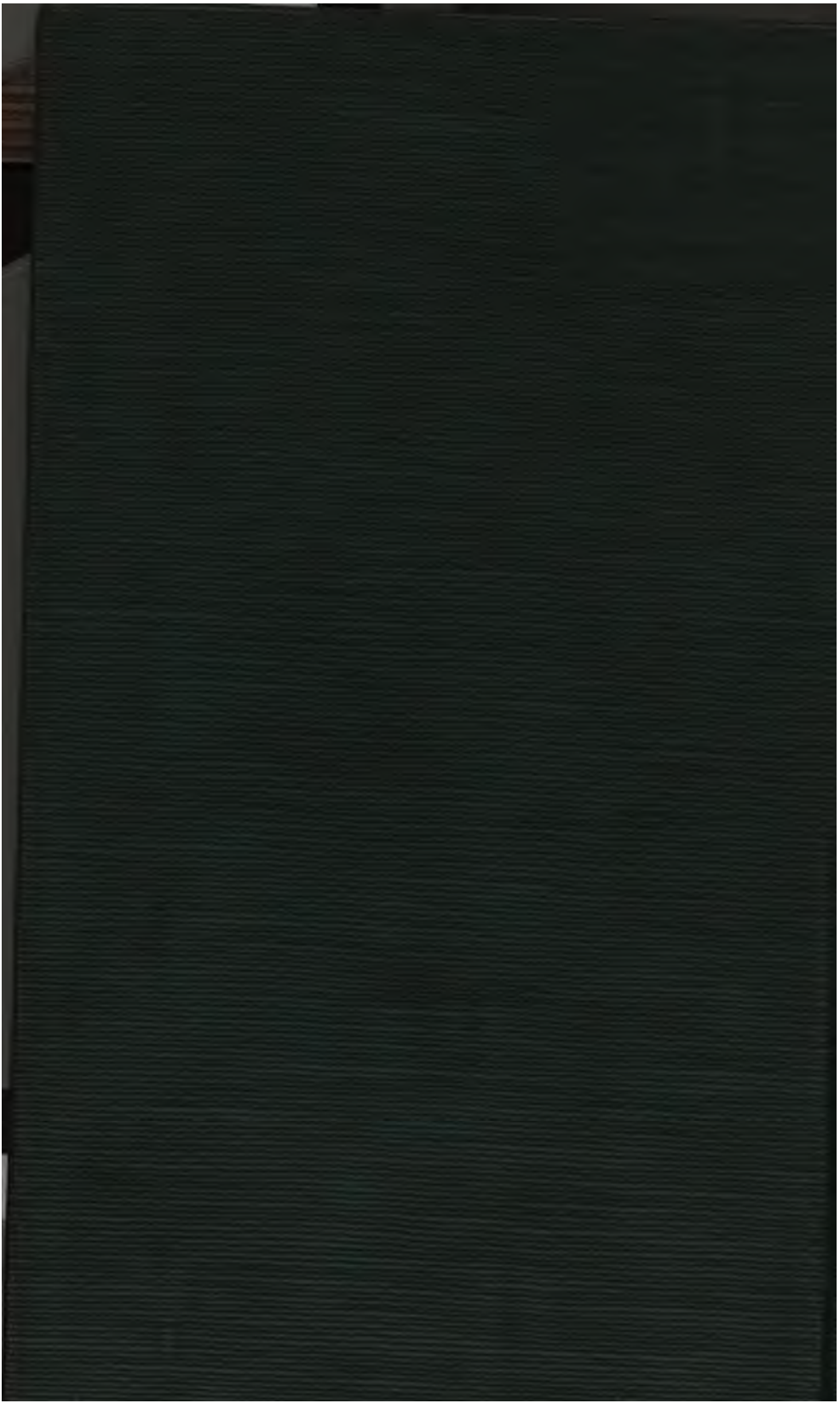


Fig.

Fig. 19.



THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND

AUG 19 1941